

Histoire des *Melastomataceae* d'Afrique

H. JACQUES-FÉLIX

Résumé : I. La découverte des *Melastomataceae* a été beaucoup plus tardive en Afrique qu'en Amérique et Indo-Malaisie. Un bref historique en relate les principales périodes et remémore ceux qui en furent les initiateurs.

II. Ce retard a entraîné celui des recherches pluridisciplinaires, de sorte que la connaissance de tous les caractères reste à approfondir. Cependant, une étude de l'androcée, développée ici-même, démontre que les caractères stables de la morphologie staminale sont préférables à ceux des états évolutifs et fluctuants de l'hétérostémonie. La réhabilitation des genres de *Memecyleae* a été explicitée.

III. En l'absence des *Pternandreae* et *Astronieae*, le concept de deux familles, *Melastomataceae* et *Memecylaceae*, serait sans ambiguïté. Il aurait l'avantage de rendre leur homogénéité à ces dernières, et d'en recentrer l'origine dans une région afro-malgache. Il n'y aurait aucune difficulté à regrouper *Osbeckieae-Tibouchineae* et *Sonerileae-Bertolonieae*. Toutefois, une objection est faite quant à une réunion des *Miconieae* et *Dissochaeteae*. Une tribu des *Feliciadamieae* est proposée pour *Feliciadamia*. Le concept des genres et espèces, basé sur l'hétérostémonie, entraînait une taxonomie constamment modifiée. La morphologie staminale, prise comme caractère distinctif, a permis d'éliminer le problème du pseudo-complexe *Osbeckia-Dissotis-Antherotoma*. Le genre *Osbeckia*, surtout asiatique, reste représenté en Afrique par 4 espèces, tandis qu'*Antherotoma*, longtemps considéré comme monotypique, inclut 11 espèces, jusqu'alors attribuées tantôt aux *Osbeckia*, tantôt aux *Dissotis*. Certaines formes néoténiques et osbeckioïdes restent difficiles à classer. Le recensement actuel est de : 7 tribus, 26 genres, ca. 320 espèces. Un statut générique pour les *Dissotis* subg. *Dupineta* et *Heterotis* subg. *Argyrella*, serait souhaitable.

IV. La flore initiale est assurée : a) par un élément paléotropical et un élément est-afro-malgache ; b) par un faible élément néotropical : un *Chaetolepis* (= *Nerophila*) et un *Guyonia*, tous deux tibouchinoïdes. Une seule allogène, *Clidemia hirta*, est naturalisée en Afrique orientale.

V. Les aires de distribution de certains groupes ont facilité le concept de genres homogènes.

VI. La position des centres secondaires de développement confirme la double origine de la flore ; elle révèle la pauvreté de l'Éthiopie, du bassin congolais et de l'Afrique du sud, en paléoendémiques.

VII. Les *Melastomataceae* n'ont guère développé de taxa xérophiles. C'est surtout par néoténie que quelques thérophytes sont adaptées aux minima pluviométriques. L'aire générale, limitée par l'isohyète 500 mm, est décalée vers le sud par le climat saharien. Malgré une plus large tolérance au facteur thermique, nous n'avons pas, en Afrique, d'éléments mésothermes qui auraient pu se développer hors des tropiques. Ils ont été éliminés de la zone subtropicale nord, et n'ont probablement jamais existés en zone subtropicale sud.

VIII. Le manque de documents fossiles rend hypothétique une paléohistoire des *Melastomataceae* africaines. La transgression crétacée serait la première cause de la séparation des populations Est et Ouest, ainsi que de la destruction de quelques phylums paléotropicaux.

Pour une flore mésotherme tertiaire. — La position de la zone équatoriale sur le nord du Gondwana, dès l'Eocène, attestée par les fossiles européens du Miocène, autorise le postulat d'une flore mésotherme, analogue à celle de l'Asie, sur le nord de l'Afrique, avant le Quaternaire. Son anéantissement, par les phases glaciaires du Quaternaire, expliquerait le déficit floristique des *Melastomataceae* de l'Afrique, comparativement à celles d'Indo-Malaisie.

Summary : I. *Melastomataceae* were discovered later in Africa than in America and Indo-Malesia. A brief historical record relates the principal periods and recalls those who were the initiators.

II. This delay led to that of pluridisciplinary researches, so that the knowledge of all the characters remains incomplete. Nevertheless, a study of the androecium, developed here, proves that the stable characters of staminal morphology are preferable to the varying and evolutive states of heterostemony. The rehabilitation of the genera of *Memecyleae* is explained.

III. Without *Pternandreae* and *Astronieae*, the concept of two families, *Melastomataceae* and *Memecylaceae*, would be clear. It would have the advantage of restoring the homogeneity of the latter, and of placing their origin in an afro-madagascan Region. There would be no difficulty in uniting *Osbeckieae-Tibouchineae* and *Sonerileae-Bertolonieae*. However, an objection is made as to the reunion of *Miconieae* and *Dissochaeteae*. A tribe *Feliciadamieae* is proposed for *Feliciadamia*. The concept of genera and species, based on heterostemony, involved a taxonomy constantly modified. Staminal morphology, taken as a distinctive character, eliminates the problem of the pseudo-complex *Osbeckia-Dissotis-Antherotoma*. The genus *Osbeckia*, mainly Asiatic, remains represented in Africa by 4 species, while *Antherotoma*, long considered as monotypic, includes 11 species, formely attributed either to *Osbeckia* or to *Dissotis*. Some neotenic and osbeckioid forms remain difficult to classify. The current census is : 7 tribes, 36 genera, ca. 320 species. A generic statute for *Dissotis* subg. *Dupineta* and *Heterotis* subg. *Argyrella*, would be desirable.

IV. The initial flora is composed of : a) a palaeotropical and an east african-madagascan element ; b) a weak neotropical element : a *Chaetolepis* (= *Nerophila*) and a *Guyonia*, also tibouchinoid. A single allogeneous species, *Clidemia hirta*, is naturalized in East Africa.

V. The areas of distribution of some groups make the concept of homogeneous genera easier.

VI. The position of the secondary centres of development confirms the double origine of the flora ; it shows the poverty of Ethiopia, of the Congolese Basin and of South Africa, in palaeo-endemics.

VII. The *Melastomataceae* have developed few xerophilous taxa. It is mostly by neoteny that some therophytes are adapted to the pluviometric minima. The general area, limited by the 500 mm isohyet, is deplacé towards the south by the Saharan climate. A larger tolerance to the thermic factor, should have favoured a mesothermic flora, which does not exist in Africa. It has been eliminated from the north subtropical zone ; and probably never existed in the south subtropical zone.

VIII. For lack of fossil documents, the palaeohistory of African *Melastomataceae* is hypothetic. The cretaceous transgression would be the first reason for the separation of East and West populations, as well as for the destruction of some palaeotropical phyla.

For a mesothermic tertiary flora. — The position of the equatorial zone on the North of Gondwanaland as far back as the Eocene, attested by European fossils of the Miocene, authorizes the postulate of a mesothermic flora, analogous to those of Asia, in North Africa, before the Quaternary. Its destruction by the glacial periods of the Quaternary would explain the floristic deficit of the African *Melastomataceae*, compared to that of Indo-Malesia.

Henri Jacques-Félix, Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 16, rue Buffon, 75005 Paris, France. Les demandes éventuelles d'extraits sont à adresser au Secrétariat du Laboratoire. — Adresse privée : 25, rue de St Quentin, 94130 Nogent/Marne, France.

AVANT-PROPOS. — Ce travail résulte de ce qu'un Premier Symposium, qui a réuni les principaux spécialistes mondiaux des *Melastomataceae*, s'est tenu les 26 et 27 août 1991 à Washington, en commémoration de la magistrale Monographie d'Alfred COGNIAUX.

L'Afrique n'y fut représentée que par ma seule contribution, elle-même réduite à un Résumé.

Il m'a semblé qu'une mise au point plus substantielle, sur l'état de nos connaissances, serait utile à ceux qui vont relancer l'étude de cette belle famille.

Pour ce qui fut fait au cours de ce dernier demi-siècle, je tiens à rendre hommage au Professeur Abelio FERNANDES et à Madame Rosette FERNANDES, dont les travaux conjoints furent un bel exemple de dévouement et de compétence consacrés aux *Melastomataceae* africaines.

Je suis redevable à de trop nombreux correspondants, qui m'ont adressé leurs travaux et tous autres renseignements, pour qu'il me soit possible de les citer. Ils sauront se reconnaître : je les remercie ici.

La nature elle-même a donné à ces plantes une si étonnante et si capricieuse variété de formes, qu'il semble d'abord impossible de diviser leur ensemble en groupes rationnellement tranchés.

Triana (1872).

Absentes des lieux les plus accessibles, sans intérêt économique, les *Melastomataceae* ne figurèrent que tardivement dans les premières récoltes faites en quelques points côtiers de l'Afrique occidentale et du Sud-Est. Leur histoire, longue et difficile, peut se présenter en trois périodes, jalonnées de quelques publications, significatives mais non exhaustives.

I. INVENTAIRE FLORISTIQUE

PREMIÈRE PÉRIODE : 1783-1891

A. — 1828. A. P. DE CANDOLLE (1778-1841). PREMIER MÉMOIRE SUR LA FAMILLE DES MÉLASTOMACÉES.

C'est probablement à Augustin Pyramus DE CANDOLLE que l'on doit le premier recensement raisonné des *Melastomataceae* du globe, publié à la suite de son Prodrôme.

A cette date, l'Amérique est créditée de 50 genres et 633 espèces ; les terres continentales et insulaires d'Indo-Malaisie rassemblent 10 genres et 85 espèces ; la région malgache (Madagascar et Mascareignes) compte 3 genres et 4 espèces ; enfin, on ne connaît de l'Afrique que 8 espèces réparties en 2 genres, non endémiques.

Il est bien évident qu'une telle disproportion résultait du retard des récoltes, limitées à quelques régions côtières de Sierra Léone, aux embouchures du Niger et du Zaïre, et au sud-est africain. En réalité, les espèces connues étaient un peu plus nombreuses, environ 14, car quelques-unes, citées dans le Prodrôme, furent omises et quelques autres furent mal localisées.

C'est ainsi que la première Mélastomatacée africaine parvenue en Europe fut *Amphiblemma cymosum* (Schrad. & Wendl.) Naud., décrite dès 1796, au titre de *Melastoma*, sur un spécimen cultivé dans les serres de Hanovre, puis citée et figurée à plusieurs reprises dans divers magazines. Comme « on ne prête qu'aux riches », cette belle plante fut fâcheusement attribuée, durant plusieurs décennies, à la flore américaine. Cependant, également cultivée à Kew, elle avait bien été décrite entre-temps (1806) par SIMS, dans son « Botanical Magazine », comme

Melastoma corymbosa, avec indication exacte de son origine. Cette information avait été également reprise par D. DON en 1823.

Ce fut encore la mésaventure du *Melastomastrum capitatum* (Vahl) A. & R. Fern., que P. ISERT (1756-1789) découvrit au Ghana vers 1783-84. Comme ce voyageur n'était rentré en Europe qu'après un détour par les Caraïbes, sa récolte fut intercalée parmi les espèces américaines, et décrite comme telle par VAHL (1797) dans ses « *Ecologiae americana* », sous le genre *Melastoma*.

Enfin, ce furent les péripéties du *Dissotis princeps* (Kunth) Triana, relatées par A. & R. FERNANDES (1955, 1962b)¹. Ce beau *Dissotis* a probablement été récolté en Angola, vers 1783-85, et déposé au Jardin botanique de Lisbonne. C'est alors qu'intervinrent les autorités napoléoniennes d'occupation. Toujours prompts aux méthodes expéditives, elles ordonnèrent le transfert de ces collections, ainsi que d'autres provenant d'Amérique, au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, où les *Melastomataceae* furent jointes à celles de BONPLAND. C'est ainsi que cette plante fut décrite par KUNTH² en 1823, comme *Rhexia*, américain évidemment. A.P. DE CANDOLLE lui-même (1828) en fit bien un *Osbeckia*, sans en suspecter la provenance. C'est seulement NAUDIN (1850) qui suggéra une origine africaine ; puis TRIANA (1872) qui en établit l'identité avec une espèce sud-africaine déjà décrite : *Osbeckia eximia* Sond. (1850).

B. — A. AFZELIUS (1750-1837) ET A. PALISOT DE BEAUVOIS (1752-1820) INAUGURENT L'HISTOIRE DES MELASTOMATACEAE AFRICAINES.

La contribution d'AFZELIUS, de 1792 à 1796, fut beaucoup plus importante qu'elle n'apparaissait au premier recensement de A.P. DE CANDOLLE. On lui doit au moins 23 espèces, souvent des types, appartenant à 13 genres et 4 tribus, ce qui constituait un excellent échantillonnage de la famille. Discerner toutes ces espèces, en distinguer 4 chez les *Memecyleae*, dénotait les grandes qualités de ce botaniste, élève de LINNÉ.

Quant à PALISOT DE BEAUVOIS, arrivé au delta du Niger en 1786, il explore les environs de Wari ; fait un petit tour d'un mois à l'Ile du Prince ; quitte le delta après un séjour de 15 mois ; expédie un herbier en France, en laisse un autre qui sera détruit en 1791 par fait de guerre ; herborise aux escales du Ghana et du Sierra Léone, où il récolte le *Melastomastrum cornifolium* (Benth.) Jac.-Fél. ; fait un détour de 10 ans aux Caraïbes et en Amérique (sa santé ayant été éprouvée au Niger, ce voyage de « convalescence » lui était imposé, car il était proscrit et ne dut qu'aux interventions de A.-L. DE JUSSIEU d'être gracié) ; rentre en France en 1798 et subit, encore une fois, la perte de ses récoltes par fait de guerre. En 1806 il publie la « Flore d'Oware et de Bénin », où sont décrits et figurés *Heterotis decumbens* (P. Beauv.) Jac.-Fél., *Tristemma hirtum* P. Beauv., dont il sut reconnaître les affinités avec *T. mauritianum* J. F. Gmel., que l'on supposait alors endémique des Mascareignes.

Ainsi, PALISOT DE BEAUVOIS put surmonter toutes ces difficultés et terminer une belle carrière de botaniste. Combien d'autres explorateurs scientifiques, tout aussi valeureux,

1. Dans une première version, A. & R. FERNANDES (1955) avaient attribué cette récolte à Manoel Galvão DA SYLVA, explorateur du Mozambique. Puis ils estimèrent (1962b) qu'elle provenait plus probablement d'Angola et qu'elle était due à Joaquim José DA SILVA.

2. Le binôme est généralement attribué à BONPLAND, alors que la description en fut faite par KUNTH (WICKENS, 1975).

succombèrent sous les épreuves, comme ce fut le sort des malheureux compagnons de l'Expédition du Zaïre (TUCKEY, 1818).

Ce fut à l'un d'eux, le jeune et talentueux botaniste Christian SMITH (1785-1816), que l'on doit la découverte du deuxième *Tristemma* africain, *T. mauritianum* J. F. Gmel. C'est à cette occasion que R. BROWN insista sur le mode d'estivation des étamines (voir p. 253).

P. THONNING (1775-1848), au cours de son séjour au Ghana de 1799 à 1803, où il devait étudier les plantes utiles, a également récolté quelques *Melastomataceae*, décrites par lui, ou avec SCHUMACHER (1827) : *Heterotis prostata* (Thonn.) Benth. (= *Melastoma prostata* Thonn.); *Tristemma hirtum* P. Beauv. (= *Melastoma sessilis* Schum. & Thonn.).

George DON (1798-1856) a herborisé de 1822 à 1823 au Sierra Léone, d'où il devait rapporter des plantes d'agrément. Les *Tristemma albiflorum* et *T. coronatum* ont été décrits d'après ses spécimens. Il a surtout étudié les *Memecyleae* et en a récolté ou nommé 5 espèces (*Gen. Syst. Bot.*, 1832).

Les recherches s'étendent vers le sud. L'Angola est visité, de 1783 à 1805, par le botaniste Joaquim José DA SILVA (TEIXEIRA, 1962), à qui l'on doit probablement la récolte du *Dissotis princeps*, dont l'histoire fut bien mouvementée.

Enfin, si David DON ne voyagea pas en Afrique, il rédigea une importante Monographie (1823) où il revint à une conception élargie des genres. C'est ainsi qu'il nomma, comme *Melastoma*, un *Tristemma* endémique récolté par son frère George : *T. involucratum* Benth. (1849).

Il convient de citer ici l'intervention accidentelle de RAFINESQUE¹ dans la systématique des *Melastomataceae* d'Afrique. Ne craignant pas de remanier la taxonomie d'après les publications, il attribua un nom nouveau pour chacun des *Osbeckia* décrits par SMITH sur les spécimens d'AFZELIUS (*Sylva telluriana*, 1838). Ses propositions, qui furent ignorées par la suite, dénotaient cependant un sens analytique évident, et certaines furent opportunément reprises par A. & R. FERNANDES pour quelques subdivisions du genre *Dissotis*.

Ne quittons pas cette époque sans rappeler que l'explorateur, solitaire et clandestin, René CAILLIÉ, à qui fut dédié le genre *Cailliella*, a observé et figuré le beau *Dissotis grandiflora* Benth., lors de son passage en Guinée en 1827².

C. — 1849. G. BENTHAM : FLORA NIGRITIANA ; 1849-1853. CH. NAUDIN : MELASTOMATACEARUM, *Ann. Sci. Nat. (Paris)*, ser. 3, 12-18.

Les récoltes restèrent limitées aux régions côtières, mais s'étendirent du Sénégal à l'Afrique du sud. Le brillant et infortuné Th. VOGEL (1812-1841), pour les éléments forestiers ; J. HEUDELLOT (1802-1837) pour les éléments submontagnards du Fouta-Djallon ; S. PERROTTET (1793-1837) pour le Sénégal, apportèrent des unités nouvelles qui conduisirent indépendamment BENTHAM et NAUDIN à rejeter les concepts démesurés des genres *Osbeckia* et *Melastoma*.

1. RAFINESQUE, Constantin-Samuel (1784-1840), d'origine française, a surtout fait carrière aux Etats-Unis, où il a acquis une solide réputation de botaniste fougueux... et surtout très brouillon, donnant beaucoup de « fil à retordre » aux nomenclaturistes.

2. Cf. JACQUES-FÉLIX, H., 1963. — Contribution de René CAILLIÉ à l'Ethnobotanique africaine. *J. Agric. Trop. Bot. Appl.* 10.

BENTHAM établit les genres *Dissotis* et *Heterotis*, avec de bonnes sections, aux dépens de plusieurs des *Osbeckia* de l'Ouest africain ; il nomme une nouveauté : *Dinophora spenneroides*, rapportée de Fernando-Po par Th. VOGEL.

NAUDIN crée les genres suivants :

1. *Amphiblemma*, pour *Melastoma cymosum*, et le restitue à son origine africaine.
2. *Argyrella*, pour un *Osbeckia* d'Afrique du sud (*O. canescens*, qui avait été décrit en 1840, d'après un spécimen cultivé dans les serres d'Edimbourg).
3. *Melastomastrum*, pour le *Tristemma erectum* Guill. & Perr., qui dut être mis en synonymie de *Melastoma capitata* Vahl, dont nous avons vu que le type avait été récolté par ISERT au Ghana.
4. *Osbeckiastrum*, sur une plante d'HEUDELLOT, mais celle-ci était identique au *Dissotis grandiflora*, ainsi que BENTHAM l'avait suggéré ¹.

Il nomme encore deux genres pour des nouveautés :

5. *Guyonia tenella* ;
6. *Nerophila gentianoides* ², rapportées du Djallon par HEUDELLOT, qui avait atteint ces régions en remontant la Falémé, affluent du Sénégal, et est décédé au cours de ces voyages.

Enfin, ces deux auteurs maintiennent le genre *Spathandra* de GUILLEMIN & PERROTTET, publié et illustré dans leur « *Florae Senegambiae Tentamen* » (1830-33). Ils le distinguent du genre *Memecylon*, soit en raison de ses feuilles 3-nerviées et d'un embryon un peu différent (BENTHAM) ; soit en raison de ses inflorescences terminales (NAUDIN).

Cette étape fut donc enrichissante, tant par la qualité des récoltes que par le renouvellement de la taxonomie, grâce à deux botanistes de talent : George BENTHAM et Charles NAUDIN.

D. — 1871. HOOKER F., IN OLIVER : FLORA OF TROPICAL AFRICA (F.T.A.) ; 1871 (JAN. 1872). TRIANA : LES MÉLASTOMACÉES.

Bien que ces auteurs se fussent concertés, il y eut quelques malentendus de priorité ³. Cette étape fut très importante pour la taxonomie, car l'influence de la F.T.A. auprès des botanistes africains, allait imposer les concepts définis par le « *Genera Plantarum* » : Melast. t.1, 1867. En effet, HOOKER, qui était chargé des *Melastomataceae* de cet ouvrage, avait déjà, dans une intention pragmatique, regroupé, sur la seule base du dimorphisme staminal, les genres *Argyrella*, *Melastomastrum* et *Dissotis*. C'est-à-dire que les seules *Osbeckieae* homostaminées étaient maintenues comme *Osbeckia*. Ce fut la cause de bien des difficultés en raison de la variabilité de ce caractère.

1. La critique a été souvent faite que l'œuvre de NAUDIN se trouvait tronquée pour n'avoir étudié que le matériel de Paris. Ainsi, il a seulement cité les *Osbeckia*, décrits par J. E. SMITH, qu'il ne connaissait que par le Prodrôme de DE CANDOLLE.

2. Exactement *Chaetolepis gentianoides* (Naud.) Jac.-Fél., p. 272.

3. TRIANA avait présenté son travail dès 1867 devant la Linnean Society. La publication, datée de 1871, ne fut effectivement livrée qu'en janvier 1872, après le vol. II de la F.T.A. (juillet 1871).

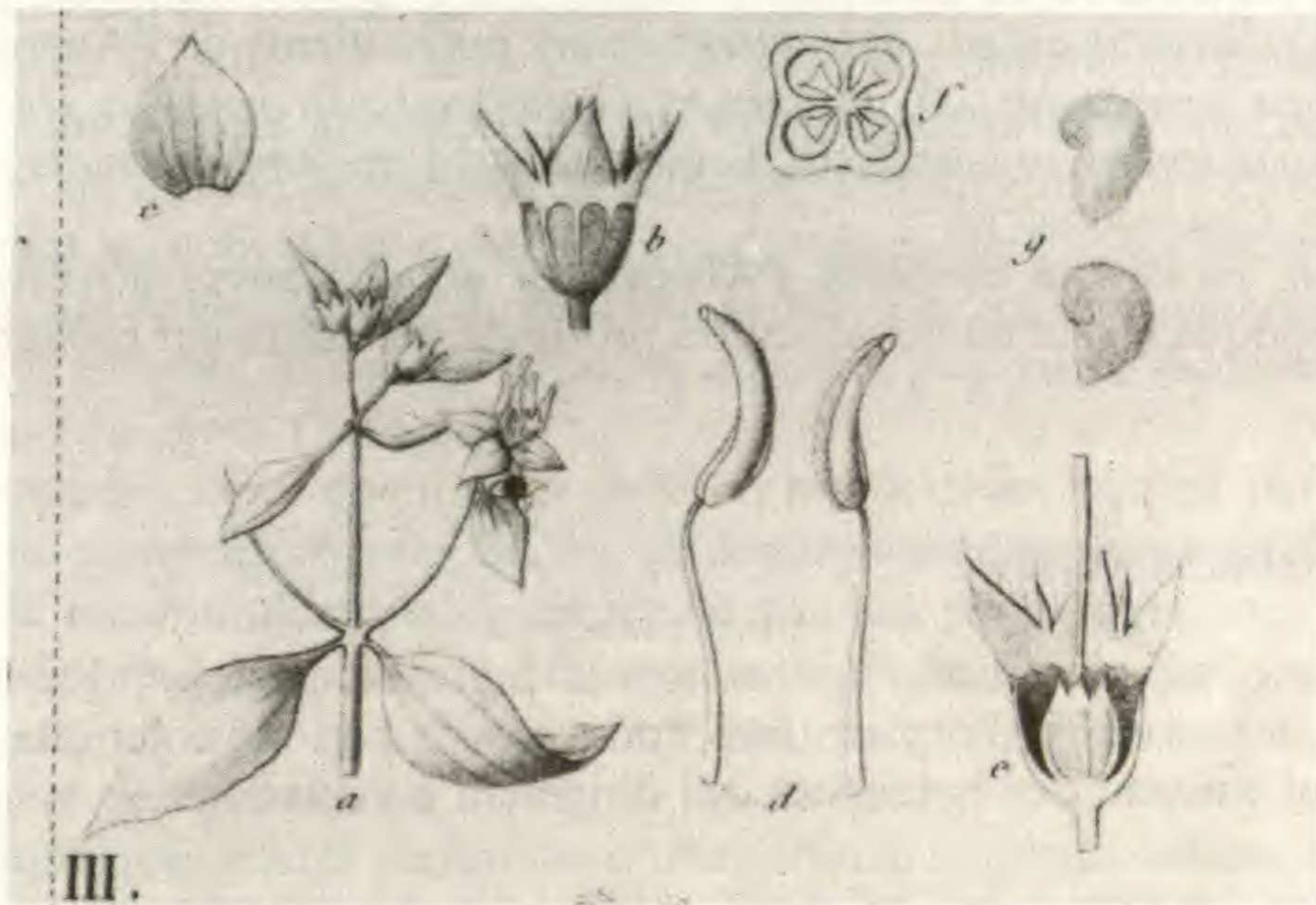
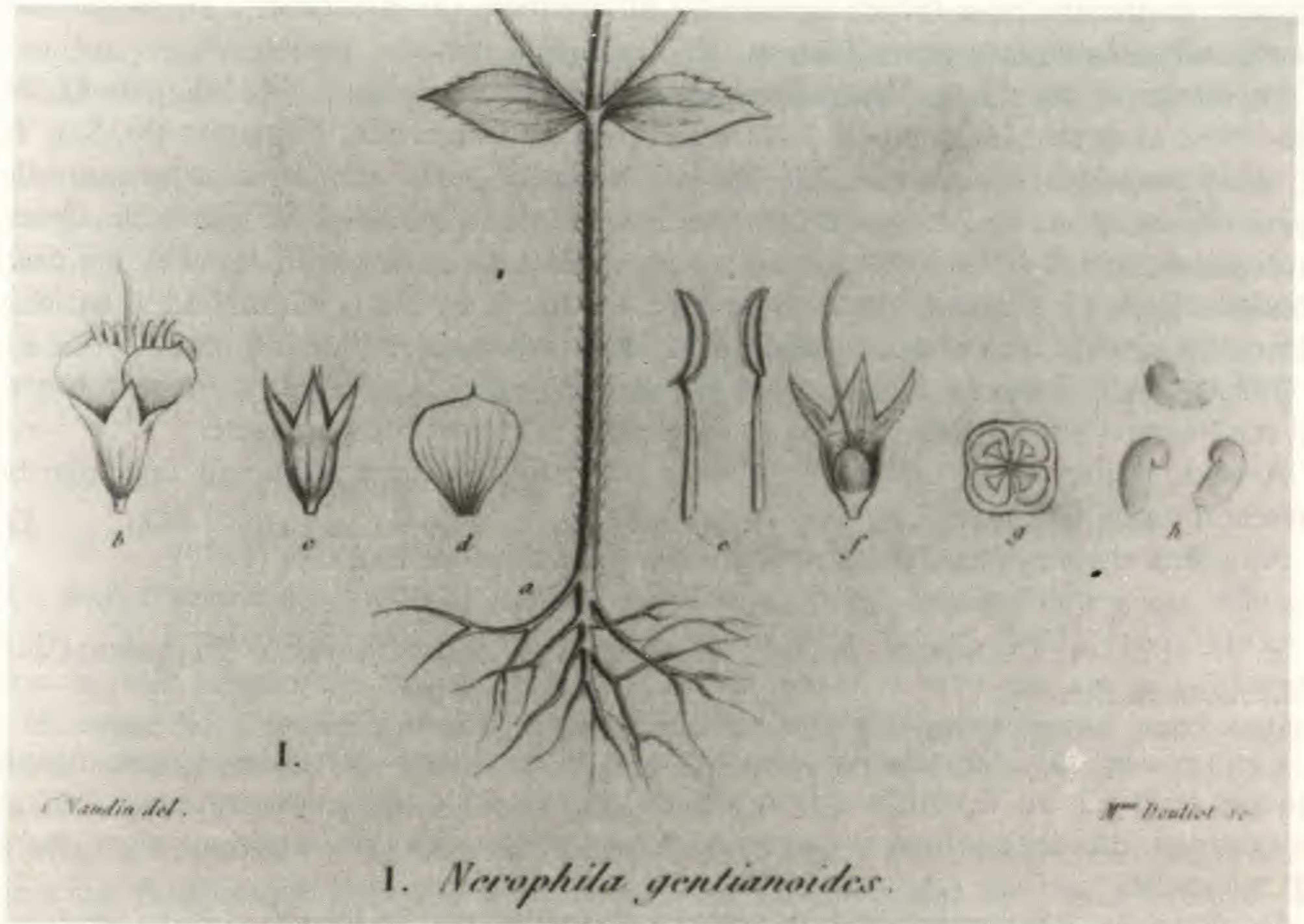


Fig. 1. — *Chaetolepis* : haut, *Ch. gentianoides* (Naud.) Jac.-Fél., d'Afrique ; bas, *Ch. alpina* Naud., d'Amérique. D'après NAUDIN, 1849-50. Voir texte p. 272.

La démarche de TRIANA fut presque inverse. Après un examen critique de la morphologie staminale, et prenant pour critère le moindre allongement du connectif, il fit passer tous les *Osbeckia* africains dans le genre *Dissotis*.

En marge de ces débats, les vaillants et sagaces Ch. BARTER (...-1859), puis G. MANN (1836-1916), explorent les sommets de l'Ouest africain : Cameroun, Fernando-Po, San Tomé, etc., et en rapportent les *Calvoa*, *Dicellandra*, *Medinilla*, ainsi que des espèces nouvelles de *Dissotis*, *Memecylon*, etc. HOOKER reconnaît un nouveau genre pour une belle *Osbeckiëe* arbustive des récoltes d'AFZELIUS : *Dichaetanthera echinulata* (Hook. f.) Jac.-Fél. (= *Sakersia echinulata* Hook. f.). Ce sont encore des espèces d'Afrique orientale et du sud qui enrichissent le genre *Dissotis* de formes nouvelles. Enfin, TRIANA démontre l'identité du *Dissotis eximia* (= *Osbeckia eximia* Sond.) d'Afrique du sud et de l'*Osbeckia princeps*, supposé d'Amérique, qu'il rend ainsi à son origine (p. 238) et en rétablit la nomenclature exacte.

Avec 13 genres et 53 espèces, la « Flora of Tropical Africa » donnait déjà une bonne représentation de la famille.

Ajoutons encore l'importante contribution didactique de BAILLON (1879).

E. — 1891. A. COGNIAUX, IN A.C. DE CANDOLLE, *MONOGRAPHIAE PHANEROGAMARUM* : 7, *MELASTOMACEAE*.

Cette période de 20 années n'a guère apporté de matériaux inattendus. COGNIAUX précise lui-même qu'il n'a eu à établir que quelques genres, dont un seulement pour l'Afrique : *Barbeyastrum*, qui deviendra synonyme de *Dichaetanthera* que l'on supposait alors exclusivement malgache.

En revanche, il nommera un bon nombre d'espèces qu'il dédiera tant à des explorateurs de la stature de WELWITSCH qu'aux accompagnateurs ou résidents de l'Angola, du Gabon et du Congo : *Dissotis welwitschii* ; *D. brazzae*¹ ; *D. thollonii* ; *D. hensii* ; *Heterotis (Dissotis) buettneriana* ; *Amphiblemma soyauxii*, etc. Il nomme aussi un *Amphiblemma acaule*, rapporté ultérieurement aux *Cinnobotrys*.

En conclusion, en ce qui concerne l'Afrique, la grande œuvre d'Alfred COGNIAUX se trouvait close à l'époque même où l'exploration profonde du Continent préparait une nouvelle étape.

DEUXIÈME PÉRIODE : 1891-1950

Ce fut toujours l'aspect utilitaire qui motiva la présence, parfois jugée encombrante, de botanistes auprès des missions d'exploration. Puis, avec la période coloniale, ce motif devint prioritaire et ce fut souvent des botanistes qui dirigèrent les missions.

F. — 1898. E. GILG IN *MONOGRAPHIEN AFRIKANISCHER* : II. *MELASTOMACEAE*.

Cette époque est surtout marquée par les contributions des explorateurs et botanistes allemands (WALTHER, 1965), qui rassemblent un matériel de choix : STUHLMANN, l'heureux

1. Dédié à Jacques S. DE BRAZZA, frère de Pierre. A également récolté *Tristemma mauritanum*.

prospecteur des Mts. Uluguru en Tanzanie ; PREUSS, DINKLAGE puis ZENKER ¹, au Cameroun (LETOUZEY, 1968) ; SOYAUX au Gabon, etc. Ils découvrent les *Gravesia* (= *Orthogoneuron*), *Cincinnobotrys*, *Preussiella*, *Ochthocharis* (= *Phaeoneuron*), *Medinilla* (= *Myrianthemum mirabile*), auxquels s'ajoutent nombre de *Memecylon* et beaux *Dissotis*, qui seront décrits par GILG.

Cet ouvrage de GILG, en s'appuyant sur les publications de KRASSER (*in Nat. Pflanzenfam.*, 1893), de TAUBERT (*in Pflanzenwelt Ostafrikas*, 1895), et sur le Supplément du *Pflanzenfam.* (1897), fut un événement majeur dans la connaissance des *Melastomataceae*. Le progrès fut considérable. De sorte que, avec 23 genres et 230 espèces, et malgré quelques réductions ultérieures, la physionomie de cette famille en Afrique était acquise. Cette Monographie en est restée la référence obligée pour tout le Continent : il n'y en aura pas d'autre.

G. — 1898-1950. LES SPÉCIMENS AFFLUENT DANS LES HERBIERS D'EUROPE.

Ce sont d'abord des Missions lourdes, conduites par des professionnels, qui sillonnent l'Afrique : A. CHEVALIER trace son itinéraire du Gabon au Tchad (1902-04) ; J. MILBRAED traverse la forêt équatoriale de part en part (1907-08), pour ne citer que ces deux exemples. Puis, les expéditions seront souvent plus circonscrites : massifs montagneux, parcs naturels, territoires administratifs, etc. Parfois l'objectif sera ouvertement économique et spécialisé : inventaire des bois utiles, plantes à caoutchouc, etc.

Enfin, ce sont des résidents, botanistes d'inclination, qui seront des collectionneurs efficaces en prospectant hors des itinéraires et en furetant dans les stations-refuges à la recherche des endémiques. Citons, par exemple, la découverte du *Dissotis leonensis* par Ch. E. LANE POOLE, officier forestier au Sierra Léone. Il n'est pas possible de nommer tous ceux qui ont enrichi les collections des *Melastomataceae*. Beaucoup d'entre eux ont eu leur nom associé à celui des espèces qu'ils ont découvertes. L'un d'eux, correspondant du Professeur CHEVALIER, tout en poursuivant ses activités dans les Services agronomiques, se spécialise dans la recherche des *Melastomataceae* de Guinée à partir de 1932. Il découvre un *Cincinnobotrys* (= *Bourdaria*), dont l'aire est très éloignée de celles des autres espèces ; puis une *Osbeckië*, paléoendémique très localisée, type du genre *Cailliella*.

Plus fâcheusement, cette époque fut celle de publications hâtives par des membres de différentes nations occupantes : listes de récolte, descriptions d'espèces sont dispersées dans des compte-rendus de mission, des catalogues régionaux, des périodiques, etc., E. de WILDEMAN décrit ainsi les nombreuses espèces de *Melastomataceae* qui lui parviennent du Congo. C'est encore trop tôt pour les monographies, de sorte que les espèces s'ajoutent dans certains genres qui sont au comble de la confusion.

Cependant, quelques Flores régionales d'une certaine ampleur, comme la « Flora of West Tropical Africa » (1927-1936), rétablissent un peu d'ordre et réduisent quelques noms superflus. Les premières révisions font apparaître des genres de liaison entre Madagascar et l'Afrique : *Dichaetanthera* = *Sakersia*, par exemple.

1. A poursuivi ses récoltes, avec une bonne représentation des *Melastomataceae*, dans le S. W. du Cameroun, jusqu'en 1922.

TROISIÈME PÉRIODE : 1950-1991

H. — LES CONDITIONS ET MÉTHODES DE TRAVAIL S'AMÉLIORENT. DES SPÉCIALISTES INTERVIENNENT.

La création d'herbiers régionaux, animés par des botanistes africains, le désir des gouvernements de disposer de Flores nationales, la participation accrue de chercheurs de nationalités diverses et l'amélioration de leurs rapports sous l'égide de l'A.E.T.F.A.T.¹, etc., ont favorisé l'étude des *Melastomataceae*.

Les prospections sur le terrain apportent encore de précieuses nouveautés : plusieurs petites *Sonerileae*, qui seront regroupées dans le genre *Cincinnobotrys*; *Feliciadamia* Bull. (= *Adamea* Jac.-Fél.), découvert par J. G. ADAM (p. 277); *Dionychastrum* A. & R. Fern., découvert par H. J. SCHLIEBEN, à qui l'on doit de belles récoltes d'Afrique orientale; *Pseudosbeckia* A. & R. Fern. Et aussi de nombreuses espèces chez les *Amphiblemma*, *Dissotis*, etc.

Toutefois, cette période a surtout été marquée par les travaux de taxonomie de A. & R. FERNANDES et de JACQUES-FÉLIX, ainsi que par les tardives recherches pluridisciplinaires.

Avancement des Flores. — La parution des Flores régionales est très inégale. Les retards les plus fâcheux, pour ce qui nous concerne, sont ceux de l'Afrique Centrale (Zaïre), dont l'inventaire est cependant très avancé, et de la Guinée équatoriale, que l'on peut considérer comme mal explorée. Nous n'avons cité ici que les ouvrages les plus intéressants pour les *Melastomataceae*. Un excellent historique de l'exploration botanique de l'Afrique², ainsi que les références des Flores récentes, ont été publiés par LEBRUN & STORK (1991, Vol. I).

II. CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DES CARACTÈRES NOUVEAUX ET CLASSIQUES

En raison de leur recensement tardif, les *Melastomataceae* d'Afrique n'ont guère été concernées par les premières études d'intérêt général : anatomie, caryologie, embryologie, etc. Le même constat de carence s'applique également à la morphologie « traditionnelle », dont une connaissance sommaire ne suffit plus aux exigences de la classification.

C'est ainsi que SERINGE (1828), dans une présentation didactique de l'organographie ne se réfère à aucune espèce africaine. LIGNIER (1887), dans ses minutieuses recherches d'anatomie, ne cite qu' *Amphiblemma cymosum*, grâce à ce que cette espèce figurait dans les serres. Dix ans plus tard, PALÉZIEUX (1899), qui a pourtant étudié la structure foliaire de 140 espèces, n'en mentionne que 11 d'origine africaine, dont 2 *Memecylon* sur 9. Enfin, plusieurs auteurs (PFLAUM, JACOB DE CORDEMOY, etc.) se sont consacrés à des groupes non africains.

Le plus souvent, les botanistes ne se préoccupaient guère d'appliquer leurs résultats à la systématique des genres et espèces. C'est à VAN TIEGHEM (1891a) que revient le mérite d'une

1. Association pour l'Etude Taxonomique de la Flore d'Afrique Tropicale.

2. Pour des récits plus détaillés sur l'exploration botanique de l'Afrique : C .R. IV^e Réunion A.E.T.F.A.T., 1961. Junta. Invest. Ultramar, Lisbonne (1962).

première classification anatomique. Elle était basée sur le mode de distribution des méristèles¹ et entraînait des bouleversements qui n'eurent pas l'agrément des systématiciens. COGNIAUX l'exécute in extremis (1891 : 1196), laconiquement mais sans détour : « je dois conclure que les caractères anatomiques, loin d'être toujours en accord avec ceux qu'il nomme *caractères extérieurs* (...), présentent fréquemment avec ceux-ci une contradiction absolue ».

L'enthousiasme de VAN TIEGHEM le conduisit, il est vrai, à considérer ces caractères comme primordiaux. De plus, quelques résultats furent faussés par la technique, comme j'ai eu à le montrer à propos des *Dichaetanthera* (1955), dont les méristèles corticales sont précocement évacuées par le phellogène. En conclusion, la mésostélie des *Melastomataceae* n'est pas un caractère négligeable. VAN TIEGHEM (1891b), toujours dans ce même esprit d'anatomiste classificateur, a proposé une classification des *Memecyleae*, d'après la structure des feuilles, dont le mérite a été reconnu par VLIET (1981) et autres auteurs.

La meilleure contribution à une connaissance approfondie des *Melastomataceae* est celle de ZIEGLER (1925). S'il n'a observé que trois espèces africaines : *Heterotis rotundifolia*, *Melastomastrum segregatum*, et *Calvoa orientalis*, il a apporté sur chacune d'elles des résultats essentiels sur le développement et les structures de la fleur et de la graine (p. 253).

Par la suite, les études portent généralement sur des sujets plus précis.

CARYOLOGIE

C'est de 1952 à 1983 que le Professeur Cl. FAVARGER, s'est intéressé aux *Melastomataceae* d'Afrique. Dès sa première contribution (1952) il a élargi le cadre de ses recherches à la cytologie générale, à la biologie des germinations de quelques espèces, complétant ainsi les résultats de ZIEGLER, ou en apportant de nouveaux. En caryologie, il n'a pas seulement publié ses comptages chromosomiques, mais il a lui-même fait œuvre de classificateur hardi et perspicace. Ses propositions, surtout pour les *Osbeckieae*, ont conforté les taxonomistes dans leur décision de démembrer le genre *Dissotis*.

Enfin, FARRON & FAVARGER (1983-84) ont encore ajouté quelques résultats importants : caractère subbimodal du caryotype chez *Amphiblemma ciliatum* et *A. cymosum* ; nature probablement hybride du *Dissotis glaberrima*, etc.

Quant aux *Memecyleae*, non seulement les observations de FAVARGER furent très restreintes, mais leur caryologie est à reprendre entièrement sur la base de nouveaux concepts génériques.

ÉMERGENCES ET INDUMENT DE L'HYPANTHE

Certes, les premiers anatomistes ont bien inventorié les différents éléments du trichome des organes végétatifs et parafloraux, mais les espèces africaines n'étaient guère concernées.

L'ornementation de l'hypantho-calice, telle qu'elle est habituellement décrite, comporte deux sortes de productions : 1, les émergences appendiculaires, qui sont propres à l'hypanthe et peuvent être elles-mêmes indumentées (Fig. 2, A) ; 2, l'indument épidermique également présent sur les organes végétatifs.

1. Méristèles : faisceaux vasculaires, complets ou non, qui se détachent des trajets habituels, pour passer dans l'écorce ou la moelle. VAN TIEGHEM a reconnu 4 types de structure : adesme, myélodesme, dermodesme, dermomylodesme. Ce sont généralement les méristèles corticales qui déterminent l'alature des tiges.

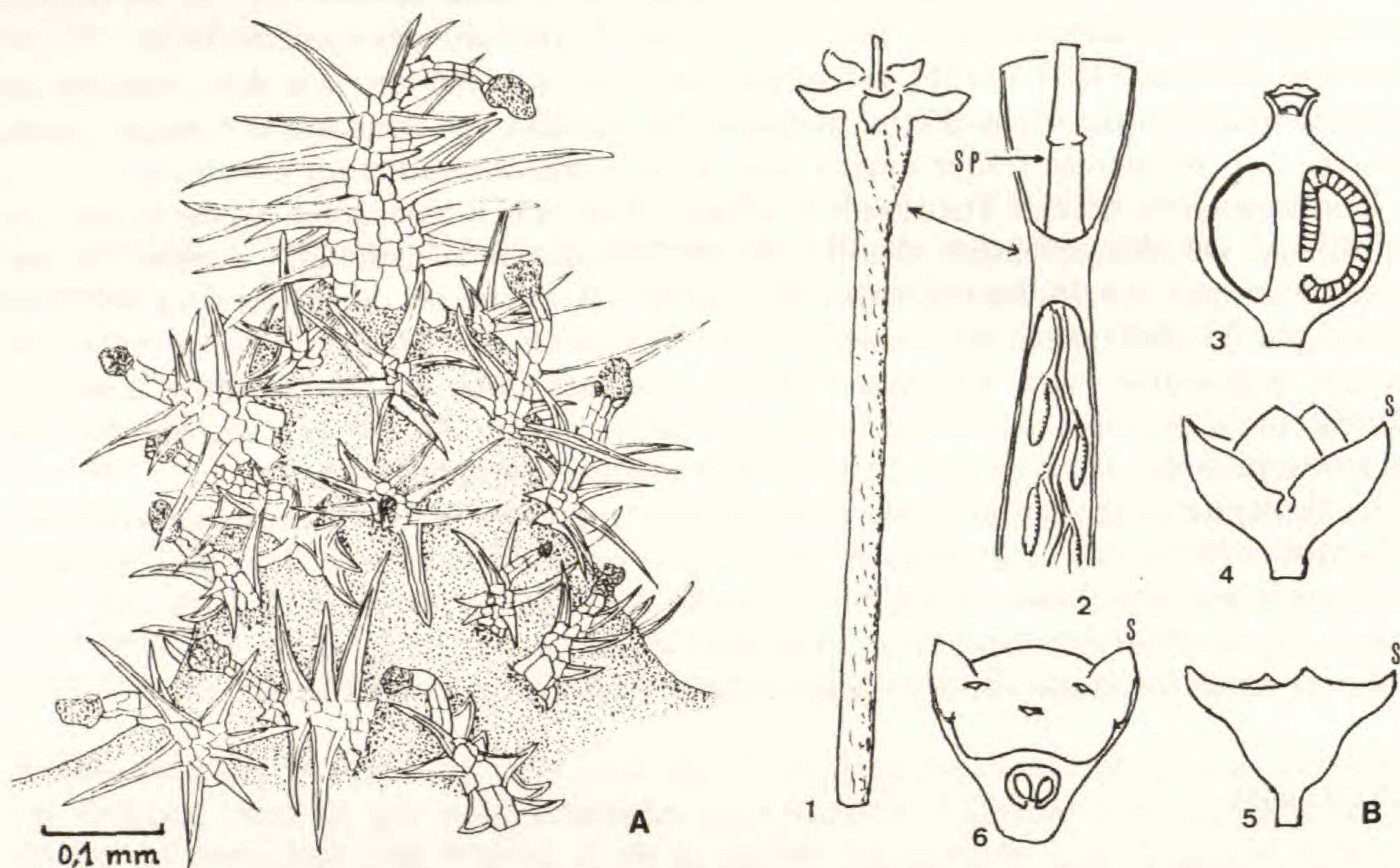


Fig. 2. — A, émergence hypanthiale de *Dissotis leonensis* (d'après FEISSLY, 1964). — B, schémas : 1, fleur « onagroïde » de *Feliciadamia stenocarpa* ; 2, détail montrant l'hypogynie absolue ; 3, hypogynie chez *Medinilla mirabilis* ; 4, estivation imbriquée du calice chez *Warneckea madagascariensis* Jac.-Fél. ; 5, type d'estivation le plus fréquent chez les *Memecylon* ; 6, estivation imbriquée et obdiplostémonie chez *Lijndenia barberi*. (S, lobes sépalaires ; SP, stylophore).

Cette distinction a été confortée par CHADEFAUD (1955), qui a homologué les émergences à des sépalules. C'est-à-dire : qu'elles sont en disposition cyclique et que le nombre des verticilles est souvent constant chez une même espèce ; que leur formation est basipète, les intersépales étant les premières et les plus développées, tandis que ce sont celles de la base qui disparaissent lorsqu'il y a réduction évolutive de leur nombre. Toutefois, on peut penser que les émergences annulaires des *Tristemma* échappent à cette définition.

FEISSLY (1964) a inauguré l'utilisation de ces caractères pour l'étude de quelques *Osbeckieae*. Après avoir précisé la structure et la morphologie des principaux éléments (émergences, poils massifs ou glanduleux), et décrit les modalités de leurs arrangements, elle a donné de bonnes conclusions sur le classement et la phylogénie de ces quelques taxa. Sans connaître le travail de CHADEFAUD, elle a également fait le rapprochement entre les émergences des *Melastomataceae* et celles de certaines *Rosaceae* (*Agrimonia*). Pour cet auteur, la profusion des émergences est archaïque, tandis que la glabrescence est évoluée.

Nous-même (1976b) avons ajouté quelques précisions sur les émergences annulaires des *Tristemma* et avons surtout attiré l'attention sur la variabilité de leur nombre chez plusieurs espèces. En 1981 (a : 414) nous avons proposé trois principaux types d'indument chez les *Osbeckieae*.

CARACTÈRES FOLIAIRES

A. — SCLÉRITES.

Ce n'est qu'en 1978 que RAO, spécialiste des sclérites, et JACQUES-FÉLIX, ont étudié ces particularités vasculaires chez les *Memecyleae*. La distinction de trois types a conforté JACQUES-FÉLIX dans le rétablissement de genres qu'il avait antérieurement distingués sur d'autres bases. Les *Warneckea* sont souvent dépourvus de ces productions, ou ne présentent, selon les espèces, que quelques sclérites dispersées. *Lijndenia* et *Spathandra* sont respectivement bien caractérisés, tandis que les *Memecylon* examinés ne sont pourvus que du seul type de sclérites filamenteuses. Toutefois, l'observation sommaire d'une espèce inédite, permet d'assurer qu'il existe d'autres types de sclérites chez les *Memecylon* africains, comme c'est le cas pour ceux de Madagascar et d'Asie.

B. — NERVATION. — LES MEMECYLEAE ONT UNE NERVATION ACRODROME OCCULTÉE.

La nervation est souvent utilisée en priorité dans les clés de détermination des *Memecyleae*. Or, les expressions utilisées ne sont pas toujours conformes aux structures réelles masquées par l'opacité des feuilles. Ainsi, la plupart des auteurs opposent la nervation acrodrome des *Melastomatoideae* à une nervation qui serait pennée, ou, au mieux, brochidodrome, chez les *Memecyloideae*, alors que cette nervation est également acrodrome. C'est LIGNIER qui fit cette première remarque sur l'unité de structure chez ces deux sous-familles (1887 : 320). « ... Dans ce cas les petites nervures marginales de la feuille du *Memecylon clausiflorum*¹ seraient homologues des lères nervures principales latérales des Mélastomées ».

Cette opinion a été confirmée (JACQUES-FÉLIX et al., 1978) par les études de la vascularisation réelle des feuilles éclaircies et de l'anatomie des pétioles. Les nervures acropètes ne procèdent donc pas du bouclage des nervures transversales étagées sur la médiane, comme c'est le cas chez les brochidodromes, car leur origine caulinaire est confirmée par leur présence dans les pétioles. Cette structure initiale peut se diversifier et conduire à autant de types secondaires de nervation.

L'expression par laquelle nous indiquions que le type acrodrome évoluait vers le type « brochido-morphe » avait attiré cette juste remarque de JOHNSON & BRIGGS (1984) qu'en phylogénie, c'est le type penné, ou brochidodrome, qui est le plus ancien. Nous en sommes bien d'accord. Mais le processus évolutif que nous invoquions n'implique que deux états d'un même type. Nous voulions dire que le type acrodrome **évident** des *Warneckea* et *Spathandra* est primitif, tandis que le type des *Memecylon*, supposés « uninerviés », en est **dérivé** par dégradation, occultation, des nervures marginales.

Nous confirmons l'unité d'une nervation acrodrome chez les *Memecyleae* africaines, dont les ultimes nervilles sont toujours parallèles à la marge entière (JACQUES-FÉLIX et al., 1978 : p. 4).

Plus récemment, KLUCKING (1989), qui n'a apparemment pas eu connaissance du travail précédent, ne trouve pas non plus de différence majeure entre les nervations des deux familles :

1. *Memecylon cumingianum* Presl., des Philippines ?

« Most of the species of *Melastomataceae* and *Memecylaceae* have acrodromal secondary venation » (p. 268). Ce n'est que pour deux *Memecylon* qu'il propose un type particulier dont les acrodromes sont particulièrement ténues et peu ou pas visibles.

Ce gros atlas semble surtout destiné aux paléobotanistes désireux d'identifier les empreintes fossiles. La typologie en est très poussée : 4 types principaux, subdivisés en une cinquantaine de catégories secondaires. Comme l'auteur en convient lui-même, on peut y relever passablement d'erreurs, ou d'approximations, inhérentes à toute étude aussi vaste, basée sur du matériel d'herbier dont l'étiquetage n'est pas toujours irréprochable. Cela pour conclure qu'une typologie foliaire des espèces africaines, intégrant les différents caractères : nervation, sclérites, inclusions, indument, etc., reste à établir.

C. — POUR UNE TYPOLOGIE GLOBALE DES CARACTÈRES FOLIAIRES.

C'est ce qu'ont entrepris MENTINK & BAAS (1992) qui ont étudié 179 espèces de *Crypteroniaceae*, *Memecylaceae* et *Melastomataceae*. Ils ont sélectionné 33 caractères portant sur les types de stomates, les inclusions, les sclérites, la structure des faisceaux vasculaires, et surtout l'indument dont ils ont distingué 14 types, décrits et figurés (dessins et photos). Les *Memecylaceae* (concept proposé par les auteurs) se remarquent par leur glabrité générale, à l'exception de *Votomita* (genre néotropical). Rappelons que *Spathandra blakeoides* (non vu par les auteurs) est indumenté sur les organes parafloraux et que la var. *fleuryi*, de Côte d'Ivoire, porte ce même type d'indument (poils unisériés) sur les nervures foliaires (JACQUES-FÉLIX, Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., sér. 2, 8 (2) : 148-150, 1935 ; JACQUES-FÉLIX & MOUTON, 1980 : pl. III) ; analogie qui n'implique aucun rapprochement avec *Votomita*. Le travail préliminaire de MENTINK & BAAS, qui ne porte que sur une quinzaine d'espèces africaines, ainsi que celui de WURDACK (1986) sur les espèces américaines, montrent la valeur systématique du trichome hypanthial et foliaire. Une telle étude serait à faire en Afrique, où les *Dissotis* offrent une gamme étonnante de l'ornementation des hypanthes, ainsi que cela apparaît aux illustrations de WICKENS (1975 : pl. 8 à 12).

SÉMINOLOGIE

Des études appréciables ont été faites par ZIEGLER (1925) et FAVARGER (1952) sur quelques espèces seulement. La morphologie, en tant que caractère, a été utilisée très tôt par les classificateurs. DE CANDOLLE (1828) la mettait au premier rang pour diviser les *Melastomataceae* en deux groupes seulement :

1. Graines cochléaires, hile orbiculaire, embryon courbe.
2. Graines ovales ou anguleuses, hile oblong, embryon droit.

Nous en sommes restés à ce niveau sommaire, alors que la diversité des types est beaucoup plus importante. Ainsi, les graines d'*Osbeckieae* ne sont pas toutes cochléaires ; celles de certains *Heterotis* sont manifestement arillées, etc. Enfin, à part quelques exceptions, l'ornementation du tégument séminal n'a été l'objet d'aucune recherche méthodique malgré son intérêt pour la classification¹ (Fig. 3).

1. Selon l'exemple de WHIFFIN & TOMB (1972) pour les *Melastomataceae* à fruits capsulaires du Nouveau Monde.

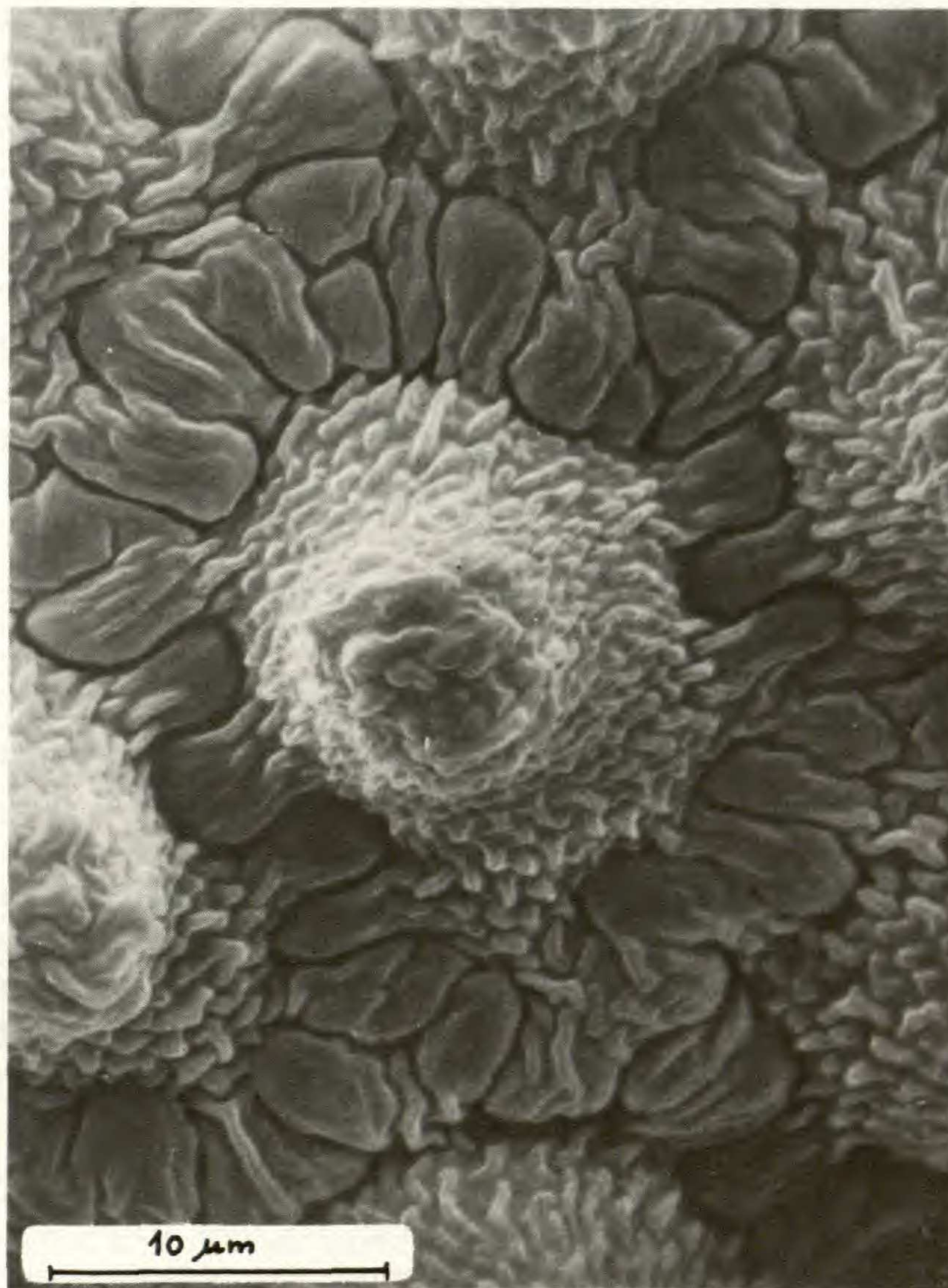


Fig. 3. — Détail du tégument séminal d'*Osbeckia togoensis* (photo LEUENBERGER ; d'après JACQUES-FÉLIX & LEUENBERGER, 1980). La précision de cette structure fait comprendre l'intérêt des caractères séminaux.

BLASTOGÉNIE

Les caractères morphologiques de la plantule (embryon) et de son déploiement germinatif, n'ont jamais été étudiés pour une application à la systématique.

En ce qui concerne les *Memecyleae*, par exemple, on ne faisait que de simples allusions à ce caractère, jugé négligeable. Or, nous avons montré (1977b) que 4 types de plantules permettent de réhabiliter autant de taxa qui, préalablement établis sur d'autres bases, avaient été confondus dans le genre *Memecylon*.

Quelle est la valeur systématique de la blastogénie ?

La plantule, étape transitoire du développement chez les Sporophytes, pose de difficiles questions d'ordre général. Non seulement, sa diversité morphologique échappe au cadre d'une évolution orthodrome, mais aussi elle conduit à l'existence de plusieurs types au sein de familles

réputées homogènes. Certes, il y a chez les *Melastomataceae*, quelques caractères unitaires : graines sans albumen, position accombante des cotylédons dès que la plantule est courbe, etc. C'est probablement cette dernière particularité qui est à l'origine de l'inégalité évolutive des cotylédons, dont les conséquences peuvent être considérables chez les espèces cryptocotyloires (Fig. 4).

Cependant, selon VLIET et al. (1981), les caractères xylogiques des *Memecyleae* d'Afrique ne justifieraient pas leur subdivision. Cela n'est pas une raison suffisante. Car, si les caractères conservateurs du bois confirment l'homogénéité de cette tribu (ou famille), les caractères des plantules confirment l'homogénéité respective des genres distingués dans cette tribu. C'est le « credo » des systématiciens, selon lequel un bon genre ne doit inclure qu'un seul type de plantule.

XYLOGOLOGIE

Les *Melastomataceae* africaines sont correctement représentées dans les diverses contributions de VLIET, puis VLIET et al. (1981), dont les conclusions s'accordent assez bien avec la classification traditionnelle (voir *Ochthocharis*, p. 278), bien qu'elles ne confirment pas nos subdivisions chez les *Memecyleae*.

Le liber inclus, qui n'est souvent qu'un caractère spécifique chez certains autres groupes, est plus significatif pour notre famille, en raison de la régularité de sa distribution : 1, toutes les *Memecyleae* ont ce caractère ; 2, toutes les autres *Melastomataceae* en sont dépourvues (VLIET & BAAS, 1985 : Fig. 5). En fait, les *Memecyleae* sont également caractérisées « par leurs fibres non cloisonnées, à ponctuation aréolée et par leurs vaisseaux isolés en grande majorité ou en totalité » (DÉTIENNE, 1988 : 11).

Liber inclus chez une *Osbeckieae*. — *Dissotis leonensis* fait exception à la règle ci-dessus. C'est dès 1952 que D. NORMAND, anatomiste réputé des bois tropicaux, a reconnu, sur le spécimen 5551 (C.T.F.T.), identifié à *Dissotis leonensis* par comparaison avec *Jacques-Félix* 412, « la présence de liber intraligneux sous forme d'îlots allongés tangentiellement et pouvant atteindre 650 µm ». Malheureusement cette observation n'a jamais été publiée. Selon JOHNSON & BRIGGS (1984) ce n'est pas facile de reconnaître le sens évolutif de ce caractère. Mais, puisqu'il est apparu très tôt chez les *Memecyleae* (VLIET et al., 1981), elles-mêmes primitives, il serait plésiomorphe¹. En conséquence, *Dissotis leonensis* serait un taxon relictuel (p. 303).

PALYNOLOGIE

Les difficultés qu'éprouvent les botanistes du Quaternaire, et autres utilisateurs, à identifier les pollens des *Melastomataceae*, tiennent à ce qu'ils ne disposent pas d'une étude palynologique exhaustive et critique de cette famille. En effet, hormis les observations spécialisées de GUERS (1969, 1971, 1974) qui concernent la plupart des genres, il n'y a que quelques examens incidentiels.

1. L'état plésiomorphe du liber inclus serait confirmé par la comparaison entre bois fossile et actuel d'une même lignée d'Ombellifère (DECHAMPS, R., 1977). Un cas intéressant d'évolution entre une espèce fossile arborescente et son correspondant actuel : *Steganotenia araliacea* (Ombel.) in *Sympos. Inter. Ombell.*, Perpignan : 207-212.

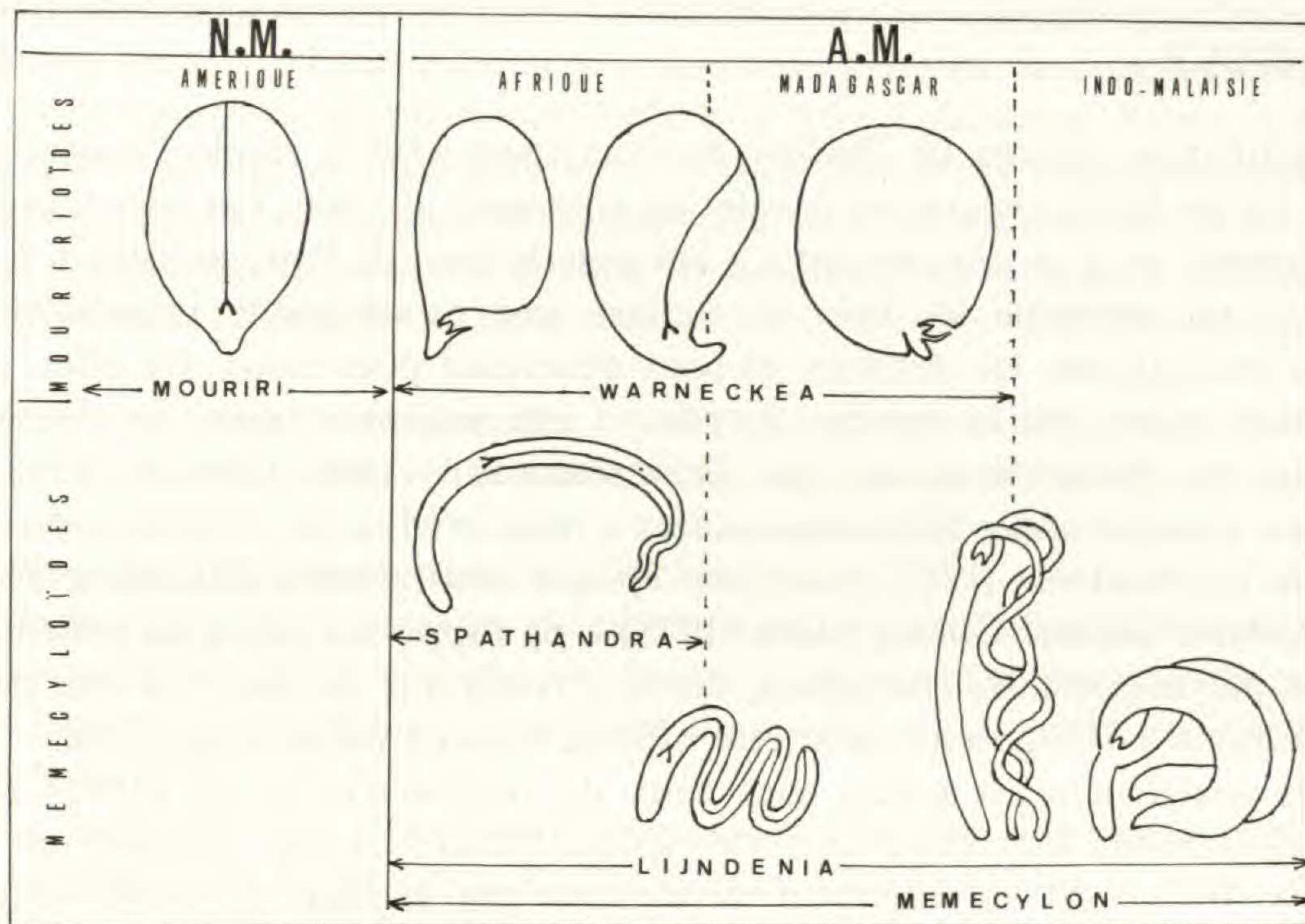


Fig. 4. — Plantules de *Memecyleae* : le type *mouriri*oïde, le plus primitif, caractérise les *Mouriri* néotropicaux et les *Warneckea* paléotropicaux. Le type *memecyloïde*, à cotylédons \pm accombants et foliacés, est exclusivement de l'ancien monde (A.M.). La plantule de droite est inspirée de BREMER, 1981. Ces représentations de coupes sagittales sont nécessairement très schématiques.

PATEL et al. (1984) n'ont étudié que 3 espèces africaines (*Dissotis brazzae*, *Tristemma littorale*, *Memecylon normandii*), intégrées dans leur étude générale sur les Myrtales.

Selon ces différents travaux les *Melastomataceae* africaines se rangent en deux groupes fondamentaux :

1. Pollens hétérocolpés avec colpi subsidiaires alternes. Rassemble toutes les *Osbeckieae* examinées, ainsi que les *Dissochaeteae* (*Medinilla* et *Ochthocharis*) et les *Memecyleae*. PATEL et al. (1984) ont insisté sur cet apparentement entre *Memecyleae* et *Melastomataceae* souvent proposées comme familles distinctes. Mais il faut ajouter que ce sont les pollens de ce groupe qui sont également difficiles à séparer de ceux des *Combretaceae*. Cependant, selon BONNEFILLE et al. (1991 : 319) la distinction est possible.

2. Pollens hétérocolpés avec vallécules alternes. Rassemble toutes les *Sonerileae* étudiées, dont le *Calvoa* qui se distingue par ses grandes dimensions (GUERS, 1974).

En conclusion, une étude plus complète et plus approfondie, en rapport avec les propositions systématiques récentes, reste à faire. Elle serait à comparer avec celles des autres régions, de Madagascar surtout, dont plusieurs genres sont communs et dont la palynologie est plus avancée¹.

1. KUBITZKI, K., 1965.— Palynologia Madagassica et Mascarenica. *Pollen et spores* 7 (3) : 491-507. STRAKA, H. & FRIEDRICH, B., 1984.— Microscopie électronique à balayage et add. in *Palynologia Madagassica et Mascarenica*. Add. und Rem : 53-71.

PALÉOBOTANIQUE

La récapitulation récente de PINGEN & COLLINSON (1991) révèle l'insignifiance de nos informations sur les *Melastomataceae* fossiles du continent africain. Les sites fossilifères étudiés sont peu nombreux et, à ce jour, aucun n'a été signalé hors de l'aire actuelle¹. La carence est absolue en ce qui concerne les bois et, malgré une remarquable impulsion donnée aux recherches palynologiques, les résultats en sont décevants pour nous. En effet, de nombreux relevés ne citent même pas la famille, de plus, à une exception près, les déterminations ne distinguent pas les *Melastomataceae* des *Combretaceae*². Ainsi, GOETZE (1983) indique un pollen de type « *Combretaceae-Melastomataceae* » pour le Miocène d'Afrique du sud, de même que MALEY & LIVINGSTONE (1983) pour une époque plus récente (Holocène-Pléistocène) au Ghana. Cependant, SALARD-CHEBOLDAEFF (1978) a pu rapporter quelques pollens tertiaires du Cameroun au palynogène *Heterocolpites*, décrit d'Amérique du sud. Un seul de ces pollens, présent de l'Eocène à l'Oligocène, peut être affirmé comme mélastomatacéen.

Les seuls renseignements précis sont ceux de BONNEFILLE et al. (1991) relatifs à une tourbière du Bouroundi. Il en ressort qu'une espèce, *Dissotis trothae*, présente sur le site depuis $\pm 20\ 000$ ans B.P., s'est variablement développée par la suite et existe toujours sur ces marécages d'altitude.

En résumé, l'absence répétée de pollens de *Melastomataceae* de certains relevés est manifestement due à des insuffisances techniques, et ne peut être prise en considération dans la paléohistoire de cette famille.

N.B. : Les résultats des paléobotanistes sont un peu déroutants pour les phytogéographes actuels. Fréquemment, ils signalent des types de végétation identiques, aux mêmes époques, pour des régions très éloignées. SCHNELL (1976) est revenu plusieurs fois sur ces données et pense qu'elles témoignent de plus larges extensions des régions florales. C'est probable. Mais il faut ajouter que cela étonne surtout les botanistes de l'ouest africain, habitués à des zones floristiques très étroites, comme « tirées au cordeau », en raison de la rapide dégradation de la pluviométrie, de la forêt au Sahara. Mais si l'on considère l'hémisphère sud, on constate que la Région zambézienne, par ex., s'étend sur plus de 20° de latitude, ce qui apparaît aussi aux aires de nos *Melastomataceae* (Fig. 22).

CARACTÈRES DE L'ANDROCÉE (MORPHOLOGIE, HÉTÉROSTÉMONIE), PRINCIPALEMENT CHEZ LES *OSBECKIEAE*

Les caractères staminaux sont la « langue d'Esopé » des Mélastomatologues. Utilisés empiriquement pour une spéciation immédiate, ils peuvent, tout aussi bien, conduire à de bonnes comme à de mauvaises classifications. Choisir, par ex., l'un des états de l'hétérostémonie comme caractère distinctif, ou associatif, permet indifféremment de distribuer les spécimens d'une même espèce dans des genres différents, ou de rassembler des lignées distinctes dans un même genre.

1. La présence d'un « *Melastomites* » au Fayoum (Égypte), citée par SCHNELL (1976), n'a pas été confirmée. Ce nom de « *Melastomites* » a été appliqué à plusieurs empreintes foliaires du tertiaire européen, ne se rapportant pas toujours à des *Melastomataceae*.

2. Ce rapprochement est sans intérêt pour nous : de nombreuses *Combretaceae* pouvant occuper des régions sèches, interdites aux *Melastomataceae*.

Cette situation résulte des antagonismes et corrélations de nécessité qui s'exercent entre les différents organes floraux. D'une part, il y a tendance générale de soudure entre l'ovaire et l'hypanthe ; d'autre part, les étamines sont infléchies dans l'alabastre. Même lorsque celles-ci sont dites épigynes et logées au-dessus de l'ovaire, elles sont cependant plus ou moins comprimées entre l'ovaire et l'hypanthe. Lorsqu'elles sont périgynes, leur développement est concomitant et antagoniste de la soudure ovaire-hypanthe ; elles sont alors : soit profondément invaginées par l'ovaire, l'hypanthe et les cloisons interstaminales ; soit interrompues dans leur croissance.

Ces conditions ont pour conséquences : 1) de modifier la structure même de l'anthere par dégradation de l'assise mécanique (endothécium) qui impose une déhiscence poricide (ZIEGLER, 1925 ; FAVARGER, 1952) ; 2) de modeler l'anthere qui est : soit subulée avec un apex rostré-uniporosé ; soit tronquée-biporosée ; 3) d'exiger un levier d'extraction au moment de l'anthèse ; 4) de favoriser des anomalies de croissance aux points de courbure ; 5) d'intervenir sur les rapports entre les deux verticilles et accentuer, éventuellement, leur dimorphisme.

Ces deux aspects du problème : a) morphologie staminale ; b) hétérostémonie, n'ont été l'objet que de rares études en Afrique.

Cependant, pour une fois, c'est d'après une espèce africaine, *Tristemma mauritianum* J.F. Gmel. (= *T. incompletum* R. Br.) que R. BROWN, in TUCKEY (1818), a attiré l'attention sur l'intérêt de l'estivation infléchie des étamines. TRIANA (1872) a fait des critiques constructives sur les caractères staminaux. WILSON (1950) a proposé une phylogénie des *Melastomataceae* basée sur la structure des étamines. ZIEGLER (1925), puis LEINFELLNER (1958) ont contribué à une connaissance plus approfondie de l'androcée chez plusieurs espèces africaines. Enfin, la valeur systématique des caractères staminaux a été discutée par A. & R. FERNANDES (1954a) et JACQUES-FÉLIX (1935-1981).

A. — PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE MORPHOLOGIE (Fig. 5, 6, 7).

1. APPENDICES.

Nous confondons habituellement sous ce terme, diverses productions du connectif, rarement (*Calvoa*) du filet. En réalité, ni le *pédoconnectif*, ni le dépassement de l'articulation par l'*excurrence du pédoconnectif*, ne sont appendiculaires.

Position des appendices. — Les appendices, rarement absents, ne sont que des excroissances qui se développent, soit sur le dos du connectif, au niveau de l'anthere (*Memecyleae*, par ex.), soit sur le pédoconnectif (*Calvoa*, *Heterotis rotundifolia*, par ex.), soit bien plus généralement, sur la partie proximale du connectif. Dans ce dernier cas, il sont situés : a) immédiatement sous l'anthere lorsque le connectif est sessile ; b) ou au niveau de l'articulation pédoconnectif-filet ; c) ou encore, éventuellement, en position terminale de l'excurrence.

Déterminismes. — Selon WILSON (1950), ces productions seraient les vestiges d'androcées polystaminés comme il en existe chez d'autres Myrtales. De sorte que les espèces pourvues d'un appendice dorsal vascularisé, seraient les plus primitives. Cette opinion s'oppose à celles de plusieurs auteurs, pour qui les appendices sont de simples innovations dues au butinage (p. 256).

Si nous nous reportons aux schémas de la Fig. 5, nous constatons que ces appendices sont toujours situés aux points de courbure de l'étamine soit, le plus souvent, aux articulations

connectif-filet. Si l'on ajoute l'exemple du *Calvoa* (Fig. 5), dont l'appendice frontal semble bien issu du filet, on peut penser que le déterminisme est essentiellement topographique. Pour nous, que ces proliférations soient appendiculaires ou axiales, elles résultent, ainsi que l'allongement médian du pédoconnectif, de l'inflexion staminale qui contrarie une croissance polaire normale. Cela se vérifie particulièrement bien chez les étamines à « talon », comme celles d'*Heterotis rotundifolia* (Fig. 5, 7), par ex.

2. ARTICULATION CONNECTIF-FILET.

TRIANA (1872 : 6) fut le premier à se préoccuper de ce caractère :

« Les étamines des Mélastomacées, incomplètement observées jusqu'ici, n'offrent qu'une apparente similitude, et sont réellement construites sur deux plans distincts, qui peuvent se rapporter à deux types organiques principaux. Tantôt le connectif de l'anthere, plus ou moins prolongé en dessous des loges, se termine à la naissance du filet, en appendices simples ou doubles, de forme et de grandeur très variées. Tantôt, ce même connectif, peu ou point prolongé, se termine en appendice toujours simple, postérieur à l'insertion du filet... Dans le premier cas, le filet plus ou moins éloigné de l'anthere est inséré au dos du prolongement... Dans l'autre cas, le filet contigu, ou très rapproché de l'anthere, est inséré sur la face antérieure du connectif... »

Cette dernière interprétation n'était certainement pas correcte, car ce que TRIANA qualifiait de connectif, n'en est qu'un appendice, bien que fréquemment vascularisé.

1. **Etamines basifixes.** — Chez les espèces de ce type, *Memecyleae* principalement, ainsi que chez toutes celles dont le connectif n'est pas appendiculé, ou est seulement épaissi, ou « talonné », ou appendiculé de part et d'autre, etc., le filet est bien en prolongation axiale avec le connectif.

2. **Etamines dorsifixes.** — En revanche, chez les étamines dont le pédoconnectif est dépourvu de prolifération dorsale notable, l'articulation du filet donne bien l'impression d'être dorsifixe, comme l'avait remarqué TRIANA. LEINFELLNER (1958) lui-même, en décrivant le pédoconnectif comme étant anthériforme, considérait ces étamines comme dorsifixes. Pour nous, les étamines ne seraient dorsifixes que lorsque le pédoconnectif est excurrent lui-même et est seulement émarginé, lobé ou bifide.

Certes, ces distinctions sont subtiles, mais c'est bien leur observation minutieuse qui facilite la classification des *Osbeckieae*.

B. — DIPLOSTÉMONIE ET HÉTÉROSTÉMONIES.

La diplostémonie étant le caractère général des *Melastomataceae*, et la tendance vers l'haplostémonie n'étant pas moins générale, tous les états intermédiaires d'hétérostémonie peuvent exister, depuis les fleurs homostémones jusqu'à celles dont le verticille interne est rudimentaire ou nul. Ce terme ultime est exceptionnel en Afrique : nous ne le connaissons que chez *Cinnobotrys speciosa*, où il n'est d'ailleurs pas constant. En revanche, il est suffisamment établi chez une dizaine d'espèces néotropicales pour qu'elles soient rassemblées dans la tribu des *Cyphostyleae*.

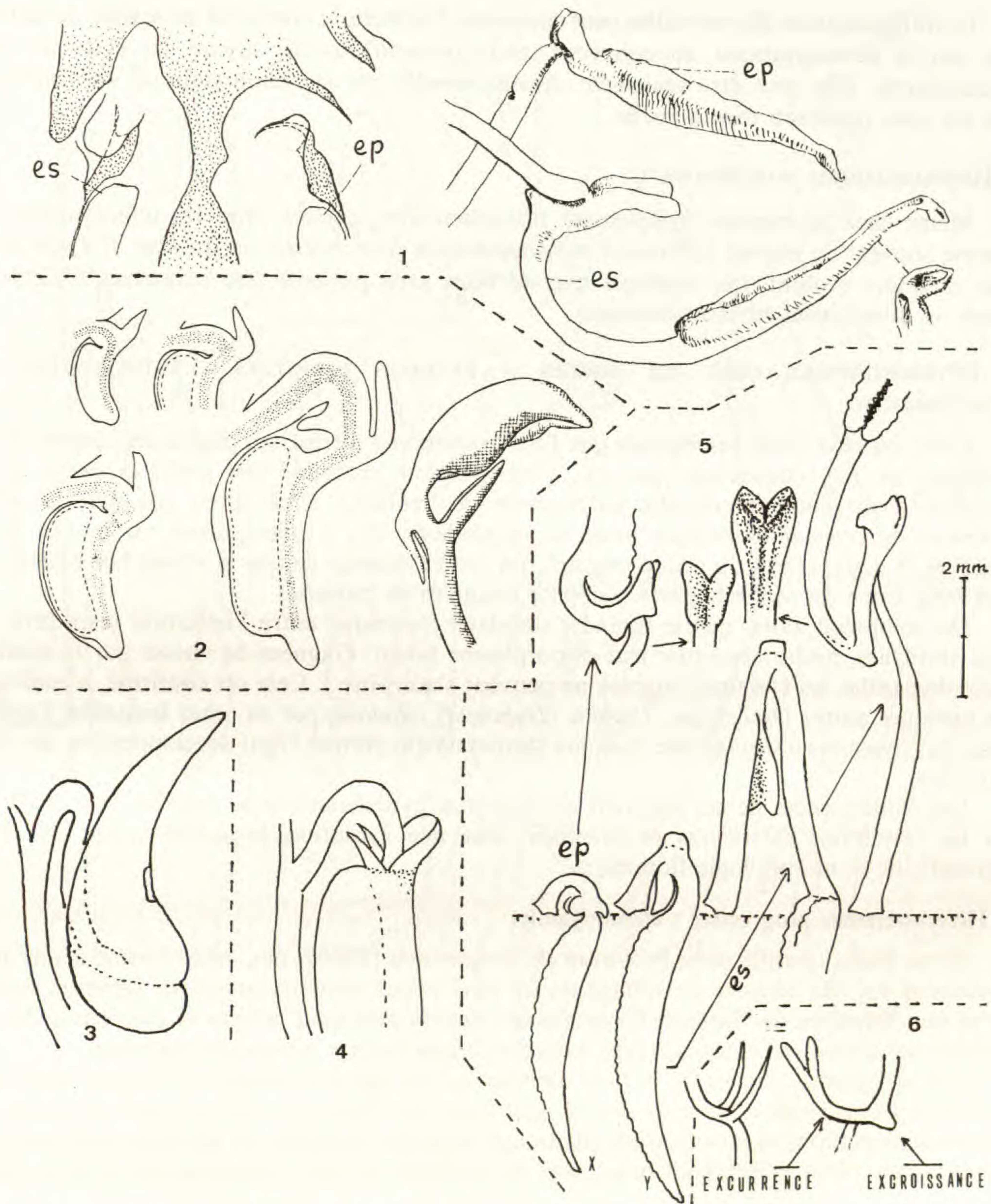


Fig. 5. — Appendices staminaux : 1, chez *Heterotis rotundifolia* (d'après ZIEGLER, 1925) ; 2, chez *Calvoa orientalis* (d'après LEINFELLNER, 1958) ; 3, estivation chez *Memecylon* sp. (schéma) ; 4, estivation chez *Osbeckia* sp. (schéma) ; 5, étapes du déploiement chez *H. rotundifolia*, X et Y : étamine, au même stade d'estivation, de chacun des verticilles (es, épisépalaire ; ep, épipétalaire) ; 6, homologie des appendices latéraux et des lobes de l'excurrence (schémas).

La différenciation des verticilles peut concerner l'anthère, le connectif ou le filet ; toutefois, c'est par le développement du connectif (pédoconnectif) qu'elle atteint les états les plus spectaculaires. Elle peut être seulement dimensionnelle, ou morphologique et chromatique, avec ou sans réduction fonctionnelle.

1. HÉTÉROSTÉMONIE « ORDINAIRE ».

Même chez les espèces typiquement homostémones, surtout chez les inférovariées, on observe souvent de légères différences dimensionnelles de l'anthère ou du filet. Il s'agit donc d'un caractère évolutif, qui implique que de bons taxa puissent être constitués d'éléments homo- et diversement hétéro-stémones¹.

2. HÉTÉROSTÉMONIES CHEZ LES ESPÈCES À ÉTAMINES PÉRIGYNES : INTERVENTION DU PÉDOCONNECTIF.

C'est, en effet, chez ces espèces que l'hétérostémonie atteint ses plus hauts degrés. Chez beaucoup de nos *Osbeckieae*, par ex., l'invagination profonde des anthères exige qu'un dispositif d'extraction intervienne au moment de l'anthèse. C'est alors que, par le même processus de croissance invoqué pour les appendices, il y a allongement au niveau de la courbure et déploiement du pédoconnectif, qui est à l'étamine ce que le « long bec emmanché d'un long cou » est aux échassiers... si cette image m'est permise.

On comprend alors, que le moindre décalage chronique entre l'initiation respective des deux verticilles, puisse accentuer leur dimorphisme latent. Gagnées de vitesse par la soudure ovaire-hyanthe, les étamines internes ne peuvent s'accroître². Cela est confirmé, *a contrario*, par quelques autres *Osbeckieae*, *Dissotis (Dupineta) tubulosa*, par ex. chez lesquelles l'accroissance de l'hypanthe aménage une chambre staminale qui permet l'égal développement des deux verticilles.

Les conséquences de ces rapports antagonistes gynécée-androcée peuvent être modifiées par les conditions extérieures et favoriser, soit une évolution progressive, soit des états régressifs, de la morphologie florale.

a) Hétérostémonie progressive : entomogamie.

Nous avons qualifié cette évolution de progressive (1981a) car, relativement à une fleur homostémone, elle consiste davantage en un plus grand développement du verticille externe qu'en une réduction de l'interne. Ce processus, exposé plus haut, atteint sa perfection chez les espèces manifestement entomogames, exposées à une intense activité du butinage.

Les mélastomatologues de la flore américaine ont accordé beaucoup d'intérêt à ce sujet. RENNER (1984a) a fait remarquer que le type floral des *Melastomataceae*, tout en s'opposant à l'autopollinisation, ne facilite guère davantage la récolte du pollen. D'autres auteurs (cités par BAUMGRATZ, 1989) recherchant quels sont les palliatifs de cette situation, ont avancé que ce

1. Cela pose souvent problème au systématicien ne sachant s'il s'agit d'états fluctuants ou génétiquement stables. ALMEDA & CHUANG (1992) ont reconnu chez une population d'une espèce néotropicale (*Arthrostemma ciliatum*) que les spécimens homostémones présentent un caryotype uniforme, tandis que les hétérostémones ont un caryotype bimodal. En Afrique, de telles investigations seraient opportunes pour bien des espèces ambiguës : *Dicellandra descoingsii*, *Heterotis buetteriana*, etc.

2. Cet argument est certainement valable. Cependant, c'est plus souvent par le pédoconnectif que par l'anthère que se réalise le dimorphisme, ainsi que la Fig. 7, 5 en donne un exemple.

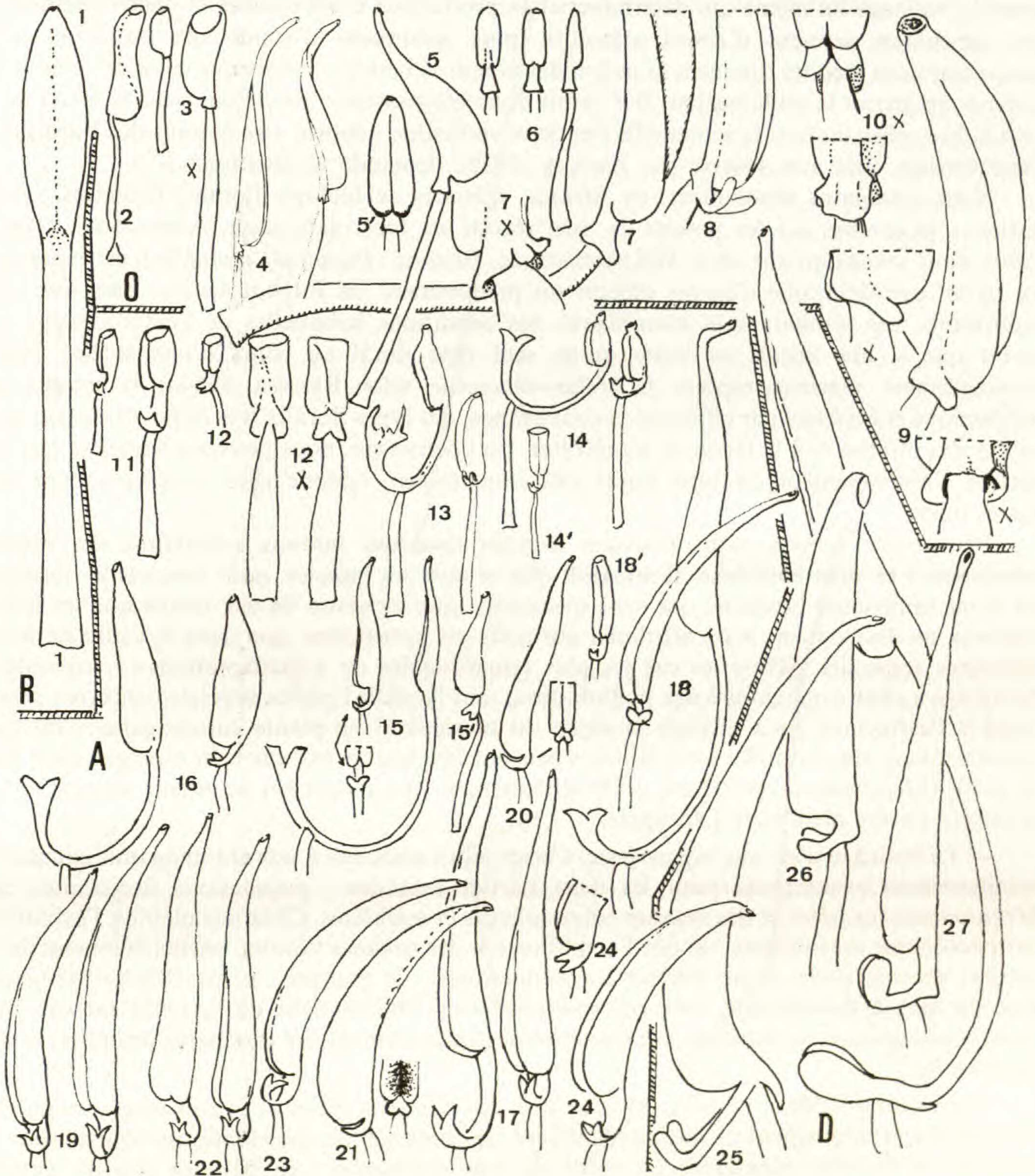


Fig. 6. — Types staminaux : **R**, type *Rousseauxia* : 1, *R. marojejensis*. — **O**, type *Osbeckia* : 2, *O. praviantha* ; 3, *O. decandra* ; 4, *O. togoensis* ; 5, *O. chinensis*, 5', var. *pusilla* ; 6, *O. cochinchinensis* ; 7, *O. aspera* ; 8, *O. aspericaulis* ; 9, *O. rubicunda* ; 10, *O. stellata*. — **A**, type *Antherotoma* : 11, *A. naudinii* ; 12, *A. clandestina* ; 13, *A. tenuis* ; 14, *A. tisserantii* 14', f. *osbeckioïde* ; 15, *A. phaeotricha*, 15', f. *osbeckioïde* ; 16, *A. angustifolia* ; 17, *A. densiflora* ; 18, *A. irvingiana*, 18', f. *osbeckioïde* ; 19, 20, 21, 22, 23, 24, *A. senegambiensis*. — **D**, types divers : 25, *Cailliella praerupticola* ; 26, *Pseudosbeckia swynnertonii* ; 27, *Dissotis* subg. *Dissotidendron* : *D. melleri* var. *greenwayi* (4, d'après LEUENBERGER, 1980 ; 5 à 10, d'après HANSEN, 1977 ; 13, 16, 26, 27, d'après A. & R. FERNANDES, 1956, 1969).

serait le butinage lui-même qui déterminerait la production d'appendices et l'hétérostémonie. Les appendices seraient d'abord attractifs, puis serviraient d'appui aux butineurs, qui pourraient ainsi récolter aisément le pollen des étamines courtes, tandis que celui des étamines externes assurerait la pollinisation. Il y aurait donc hétéranthérie stricte, au sens de MULLER¹, c'est-à-dire spécialisation fonctionnelle des deux verticilles, adaptée aux besoins des butineurs. Cette version, citée avec réserve par ZIEGLER (1925), demande vérification.

Nous manquons absolument, en Afrique, d'études de biologie florale. Toutefois, selon quelques recherches sur les pollens de miel récolté en forêt gabonaise (AMBOUGOU ATISSO, 1990), nous savons qu'une seule Mélastomatacée, *Dissotis (Dupineta) multiflora*, est représentée parmi une quinzaine d'autres espèces où prédominent les Euphorbiacées. Bien que très insuffisants, ces résultats sont exemplaires des conditions habituelles de l'entomogamie. A savoir que si une abeille ne visite qu'un seul type floral au cours d'une sortie² (soit, éventuellement, plusieurs espèces de *Melastomataceae*, selon RENNER, 1984a), la colonie est polylectique et exploite, par efficacité et convenance, des types floraux très différents quant aux substances offertes et à la façon de les récolter. En l'occurrence, nous pouvons admettre que les abeilles s'accommodent du type floral mélastomatacéen, comme elles s'accommodent des autres types.

Pour notre propos, nous pouvons dégager quelques notions sommaires des études consacrées à ce sujet complexe. Il apparaît que ce sont les insectes, pour lesquels le butinage est d'une impérieuse nécessité, qui sont spécialisés pour ce genre de vie, tandis que les hôtes végétaux ne développent leurs attributs, attractifs ou nourriciers, que dans le cadre de leurs caractères respectifs. Même les cas les plus remarquables de « coadaptations »³, consistent davantage à rendre obligatoire une pollinisation, sans laquelle l'espèce végétale concernée serait vouée à l'extinction, qu'à faciliter la tâche du butineur. Une plante entomogame n'est pas nécessairement entomophile. Les butineurs peuvent être leurrés par une belle enseigne pour peu de profit (*Melastomataceae* ?) ; ou, plus fâcheusement, être piégés par un nectar attirant, dont la récolte s'avère meurtrière (*Asclepias*).

— Le butinage n'est pas organogène. Certes, nous assistons à une entomogamie extensive, manifestement avantageuse pour les deux parties associées : populations florissantes des *Melastomataceae*-hôtes et des insectes palynophages et mellifères. Chez nos plantes, l'évolution morphologique se manifeste : a) par l'amplification des organes floraux, particulièrement de la corolle, souvent dotée d'une couleur complémentaire : le pourpre ; b) par l'hétérostémonie, avec ou sans hétérochromie, avec ou sans régression fonctionnelle du verticille interne, etc. Dans quelle mesure ces attributs, réputés entomogames, sont-ils des caractères primitifs ou des innovations ?

Appendices. — Pour nous (p. 253), ce sont des éléments précis de morphologie staminale. Déterminés préalablement et indépendamment de toute action extérieure, ils restent sous le contrôle de facteurs génétiques au cours de leur croissance : ce ne sont pas de simples innovations protéiformes qui seraient déclenchées par le butinage. Il suffit de comparer les appendices de deux espèces également entomogames : *Dissotis chevalieri* (Fig. 7, 5) et *Heterotis*

1. MULLER, F., 1881. — Two kinds of stamens with differenced functions in the same flower. *Nature* 24.

2. Cette remarque ne s'applique évidemment pas à tous les butineurs.

3. Nous ne parlons ici que de l'entomogamie, qui est un fait biologique général. Nous ne nions pas l'existence de quelques structures florales fort étranges, adaptées à la visite de divers prédateurs.

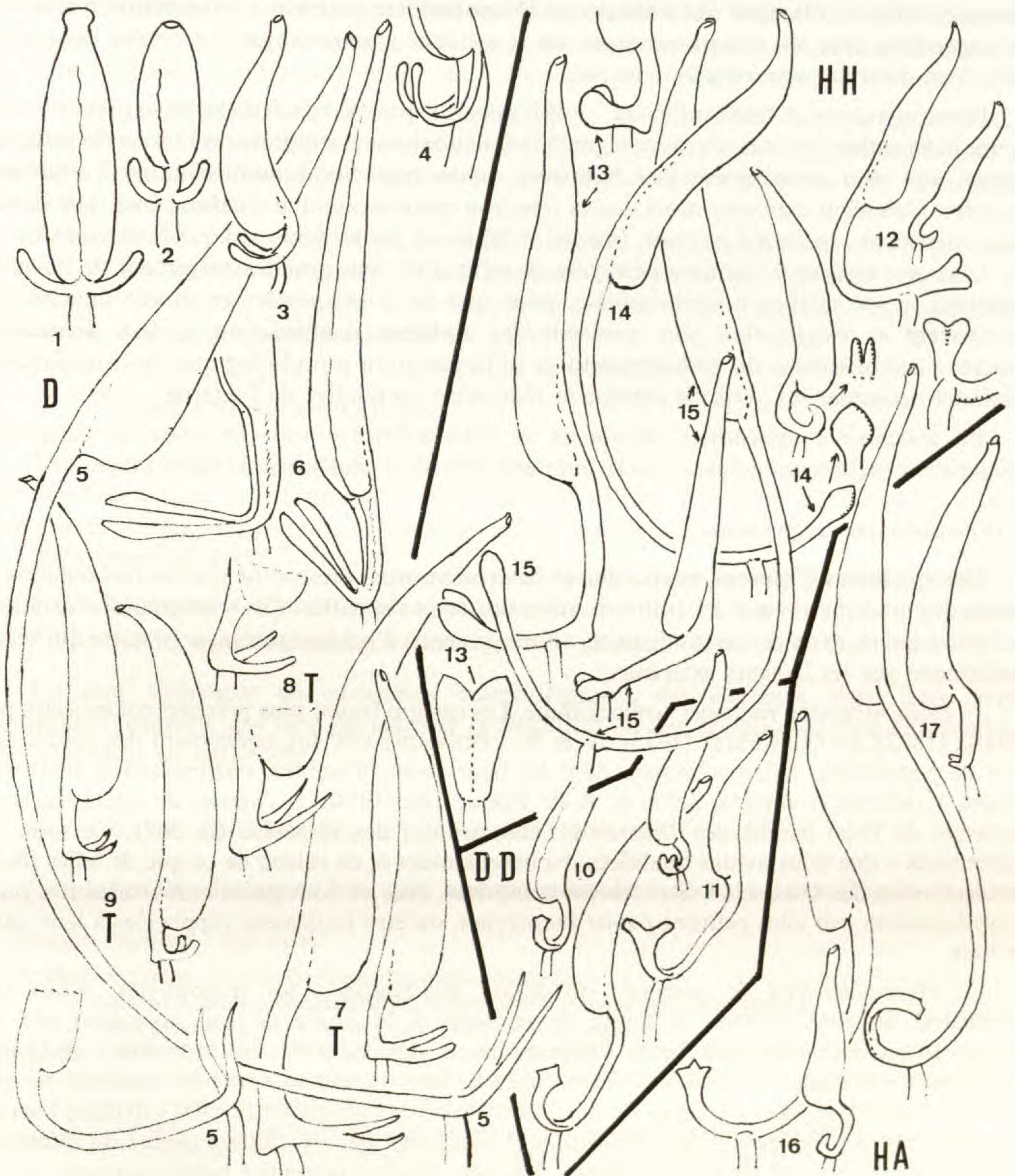


Fig. 7. — Types staminaux : **D**, type *Dissotis* sensu lato : 1, *Dionycha bojeri* ; 2, *Dionychastrum schliebenii* ; 3, *Dissotis pauciflora* ; 4, *Dissotis elegans* ; 5, *Dissotis chevalieri* ; 6, *Dichaetanthera corymbosa*. — **T**, type *Dissotis thollonii* : 7, *Dissotis thollonii* ; 8, autre forme à appendices libres ; 9, *Dissotis glaberrima*. — **DD**, type *Dissotis* subg. *Dupineta* : 10, *Dissotis brazzae* ; 11, *D. hensii*. — **HH**, type *Heterotis* : 12, *Heterotis antennina* ; 13, *H. rotundifolia* ; 14, *H. sylvestris* ; 15, *H. cinerascens*. — **HA**, type *Heterotis* subg. *Argyrella* : 16, *H. canescens* ; 17, *H. linearis* (1, d'après H. PERRIER, 1951 ; 2, d'après A. & R. FERNANDES, 1956).

cinerascens (Fig. 7, 15), pour s'en convaincre. D'une manière générale, l'extraordinaire diversité des appendices chez les *Melastomataceae* est le meilleur argument que l'on puisse opposer à l'idée d'un déterminisme extérieur unique.

Hétérostémonie et Hétéranthéries. — Il n'apparaît pas, à défaut d'études expérimentales, qu'une hétéranthérie prononcée, avec régression fonctionnelle et suppression à terme du verticille interne, soit plus avantageuse aux butineurs qu'un type floral homostémone à étamines groupées. Comment expliquer alors que la sélection entomogamique conduise à ce type floral, particulièrement représenté par nos *Dissotis* ? Nous en avons déjà expliqué le mécanisme :

Chez nos espèces à étamines périgynes, il suffit d'un plus grand allongement de l'ovaire, consécutif à une meilleure séminogénèse, pour que les conséquences en soient aggravées : allongement et invagination plus profonde des anthères, confirmation de leur déhiscence poricide ; accroissement du pédoconnectif et différenciation morphologique des appendices ; préséance accentuée du verticille externe et régression corrélative de l'interne.

En conclusion, appendices staminaux et hétérostémonie sont les états de caractères typiquement mélastomatacéens, que le butinage contribue seulement à sélectionner.

b) Homostémonies régressives.

Des spécimens d'espèces, normalement hétérostémones, présentent parfois des réductions staminales pouvant aboutir à l'uniformisation des deux verticilles. Ces « anomalies » résultent probablement de deux processus distincts : l'un qui serait d'origine génétique ; l'autre qui serait conditionné par les facteurs extérieurs.

— Homostémonie récessive : osbeckioïdie. Les cas qui furent plus précisément évoqués par TRIANA (1872), JACQUES-FÉLIX (1935), A. & R. FERNANDES (1954a), concernent des spécimens, issus de populations hétérostémones, dont les fleurs sont, d'emblée, rudimentaires, homostémones, à anthères tronquées. Selon A. & R. FERNANDES (1954a) il s'agirait de sujets récessifs, repassant de l'état évolué des *Dissotis* à l'état primitif des *Osbeckia* (p. 267). Ce sont ces « anomalies » que nous avons qualifiées d'« osbeckioïdes », en raison de ce que de telles fleurs simulent celles des *Osbeckia*¹. Strictement comprises, elles ne sont guère embarrassantes pour le systématicien, car elles peuvent passer inaperçues, ou être facilement rapportées à leur unité de base.

— Homostémonie de carence ; involution néoténique : les thérophytes. Nous (les botanistes) utilisons souvent le terme de néoténie à la limite de son acception par les zoologistes. C'est-à-dire que nous l'appliquons à des espèces, ou individus, atteignant rapidement leur maturité sous une forme réduite, bien qu'aucun caractère essentiel ne soit modifié. Cependant, chez certaines de nos *Osbeckieae*, les réductions florales affectent bien les caractères morphologiques. Chez *Antherotoma irvingiana*, par ex., bonne espèce de référence, les spécimens types ont de grandes fleurs, 5-mères, spectaculairement hétérostémones, et des étamines externes à anthère longuement subulée-rostrée et appendice ayant bien acquis ses caractères. Par contre, les spécimens aberrants ont des fleurs souvent 4-mères, de taille réduite (jusqu'au 1/5 de la normale), à anthère tronquée, pédoconnectif et appendice obsolètes sur les deux verticilles (JACQUES-FÉLIX, 1981a : fig. p. 409).

1. 1935. — *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, ser. 2, 7 : 370.

Nous attribuons ces états au développement accéléré de plantes croissant dans des conditions défavorables : les antagonismes androcée-gynécée, d'une part, la concurrence entre les deux verticilles, d'autre part, n'ont pas à s'exercer : il y a homostémonie de carence.

— Des accommodats aux taxa. En conséquence, les phénotypes dont les populations se perpétuent sous des conditions contraignantes d'une certaine extension, peuvent, par des processus dont nous n'avons pas à nous préoccuper ici, devenir de bons taxa ou, du moins, se comporter comme tels.

Ainsi, *Antherotoma naudinii* est le parfait exemple d'une thérophyte néoténique stable adaptée à des substrats pauvres. Nous sommes habitués à le considérer comme seul représentant du genre, alors que bien des espèces, présentant ou non des homostémonies régressives, devraient lui être rattachées (p. 268).

C. — IMBROGLIO NOMENCLATORIAL.

Ces potentialités évolutives de la famille font que dans certains groupes, particulièrement chez les *Osbeckieae*, la redondance d'états homo et hétéro-stémones, stables ou fluctuants, pose des problèmes à différents niveaux des unités taxonomiques.

Nous pouvons avoir :

1. De bons genres dont les espèces peuvent être diversement homo et hétéro-stémones ;
2. De bonnes espèces dont les variétés peuvent présenter cette même diversité.

Ce sont seulement les caractères morphologiques des étamines, dont nous avons approfondi l'examen, qui peuvent clarifier la classification des *Melastomataceae* en général et des *Osbeckieae* en particulier.

D. — TYPOLOGIE SOMMAIRE DE L'ANDROCÉE CHEZ LES *OSBECKIEAE*.

(Les caractères des appendices sont toujours ceux du verticille externe (Fig. 6, 7) ¹).

A. Etamines basifixes : filet axial.

I. Homomorphes, ou faibles inégalités dimensionnelles.

1. Sans articulation connectif-filet (*connectivum continuum*) : *Rousseauxia*.
2. Sans pédoconnectif ni appendice : *Osbeckia praviantha*.
3. Pédoconnectif obsolète, rectiligne, sans appendice : *Osbeckia chinensis*, *O. decandra*, etc.
4. Connectif avec appendice irrégulièrement annulaire (collerette rabattue) ; secteur dorsal toujours présent : nombreux *Osbeckia* asiatiques.
5. Connectif avec talon dorsal aigu et deux lobes latéraux linéaires : *Cailliella*.
6. Pédoconnectif obsolète, tronqué par un talon court \pm échancré, et deux appendices latéraux : *Pseudosbeckia*.
7. Connectif dépourvu de talon, pourvu de deux appendices latéraux linéaires :
 - a. Pas de pédoconnectif : *Dionycha bojeri*, *Dissotis elegans*.
 - b. Pédoconnectif court : *Dionychastrum*, *Dissotis pauciflora*.

1. Les deux étamines (externe-interne) de chaque espèce portent le même n°. Celui-ci est affecté du signe ' pour les formes « osbeckioïdes ». Le grossissement est de 6 pour toutes les espèces. Lorsque la taille de l'étamine ou un détail l'exige, le grossissement est marqué du signe × ».

II. Hétéromorphes, surtout par inégalité du pédoconnectif.

8. Pédoconnectifs courts, peu inégaux, tronqués par un talon et appendice frontal, variablement bipartite ou bilobé : *Dissotis thollonii*, *D. glaberrima*.

9. Pédoconnectifs souvent très inégaux ; deux appendices latéraux :

a. Talon encore évident (nul chez *Dissotis polyantha*) ; lobes courts, claviformes ou globuleux. *Dissotis* subg. *Dissotidendron*.

b. Pas de talon évident ; appendices latéraux linéaires ou subulés : *Dichaetanthera* ; *Dissotis* subg. *Dissotis*.

B. Etamines dorsifixes : filet articulé sur le dos du pédoconnectif excurrent, parfois de façon peu évidente sur le verticille interne et les états osbeckioïdes ; mais, en aucun cas, l'articulation n'est tronquée par un talon.

III. Très diversement homomorphes ou hétéromorphes.

10. Lobes du calice persistants.

a. Pédoconnectif claviforme ou lobé : *Heterotis*.

b. Pédoconnectif plutôt 3-cuspide : *Argyrella*.

11. Lobes du calice caducs.

a. Pédoconnectif \pm cylindrique, 2-lobé ou 3-cuspide : *Dissotis* subg. *Dupineta*.

b. Pédoconnectif laminé, émarginé ou 2-cuspide ; nombreux cas de néoténies : *Antherotoma*.

AUTRES CARACTÈRES FLORAUX ET VÉGÉTATIFS

Nous attirons ici l'attention sur les tendances évolutives des organes floraux chez quelques espèces.

A. — SYMPÉTALIE.

Nous avons déjà signalé (1981b : 124) que chez les *Calvoa*, qui se distinguent également par leur pollen, (p. 251), les pétales, à onglet large, sont cohérents entre eux et avec les étamines. De sorte que c'est l'ensemble de la corolle et de l'androcée qui se détache en entier après fécondation. Cette particularité est probablement en corrélation avec l'exposition précoce de la corolle hors de l'hypanthe. On note aussi que les étamines sont homomorphes.

B. — ANGIOCARPIE.

Les *Melastomataceae* présentent une gradation étendue des états allant de l'hypogynie, par laquelle l'ovaire est libre dans la coupe hypanthiale, à l'épigynie, par laquelle l'ovaire est très diversement soudé à l'hypanthe : soit sur une hauteur variable, soit par des cloisons interstaminales. C'est cette diversité qui contribue à la richesse taxonomique de la famille. Même dans les cas les plus habituels d'hypogynie, le vertex de l'ovaire, conique, plan ou déprimé, est toujours libre. Or, il y a quelques espèces chez lesquelles le recouvrement est total.

C'est le cas du *Medinilla mirabilis* (*Dissochaeteae*) dont l'hypanthe est soudé au vertex de l'ovaire et à la base du style avant d'étaler son limbe réceptaculaire. Cette singularité chez un *Medinilla* de l'Ouest africain montre comment se fait l'évolution géographique des caractères :

En Orient les quelques 350 espèces sont toutes avec un ovaire relié à l'hypanthe par des cloisons.

A Madagascar (PERRIER DE LA BÂTHIE, 1932) 14 espèces sont avec cloisons, 56 sont à ovaire adhérent.

En Afrique, 2 espèces de grande extension sont à ovaire adhérent, l'espèce endémique du Cameroun-Gabon est hypogyne absolue (Fig. 2).

En 1977 nous avons rapporté *Myrianthemum mirabile* Gilg au genre *Medinilla*. Toutefois, il conviendra d'apprécier ultérieurement si cette structure justifie le rétablissement du *Myrianthemum*.

L'autre cas est celui de *Feliciadamia stenocarpa*, endémique de Guinée. La fleur est « onagroïde » par son ovaire linéaire, simulant un pédicelle, entièrement soudé à l'hypanthe dont le réceptacle ne s'étale qu'au sommet en une fausse coupe hypanthiale (Fig. 2).

Ces structures réalisent donc une hypogénie absolue, préluant à l'angiocarpie¹.

C. — OBDIPLOSTÉMONIE.

Ce caractère, par lequel le verticille des étamines épisépales est à l'intérieur de celui des épipétales, est caractéristique des *Mouriri*, selon MORLEY (1953). Nous ne lui avons guère accordé d'attention pour les *Memecyleae* afro-malgaches. Cette disposition des verticilles semble assez variable. Beaucoup d'espèces sont normalement diplostémones ; d'autres sont méta-obdiplostémones (tétracycliques) ; enfin, certaines sont bien obdiplostémones (Fig. 2). Ce caractère est évidemment évolué, mais n'a probablement pas de sens général.

D. — ESTIVATION DU CALICE.

Les *Memecyleae* sont habituellement décrites comme ayant un calice peu développé, à lobes obsolètes, ou, pour le moins, valvaires. Chez *Memecylon normandii*, par ex., le calice est presque nul et la corolle largement découverte dans l'alabastre ; chez les *Memecylon* sect. *Mouririoidea*, par ex., le calice est très recouvrant, charnu, et se divise à l'anthèse en 4 lobes valvaires ; chez *Memecylon polyanthemos*, par ex., le calice est également recouvrant, membraneux, et se déchire à l'anthèse, en 4 lobes \pm réguliers.

Il y a cependant des exceptions, avec des calices dont les lobes sont plus développés et imbriqués, ce qui correspond à un état primitif (JOHNSON & BRIGGS, 1984). Il s'agit donc d'un caractère important (p. 265), mais qui est souvent négligé par les descripteurs... et les dessinateurs. Il est très flagrant chez les *Warneckeae* malgaches (Fig. 2), tandis qu'il est plus atténué chez les espèces africaines, et doit être observé sur l'alabastre.

E. — ANISOPHYLLIE.

Cette particularité est fréquente, à des degrés divers, sauf chez les *Memecyleae*. Surtout évidente chez les *Sonerileae*, elle n'a été l'objet d'aucune étude critique en Afrique².

1. G. MANGENOT a attiré l'attention sur cette tendance évolutive chez les Angiospermes. « Données élémentaires sur l'Angiospermie », *Ann. Univ. Abidjan*, sér. E, 6 (1) : 162 (1973).

2. WIESNER, J., 1894. — Studien über die Anisophyllie tropischer Gewächse. *Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wiss., Math-Naturwiss. Cl., Abt. 1* 103. (Non vu).

III. CLASSIFICATION

La présente classification (Tableau p. 273) résulte des mises au point successives et des ultimes corrections présentées ici. S'il est peu probable que de nouvelles découvertes viennent la bouleverser, elle souffre encore d'une connaissance insuffisante des caractères, tant classiques que pluridisciplinaires, d'un manque de hardiesse dans la critique des anciens concepts génériques, de l'insuffisance des révisions floristiques de régions entières fort importantes. Quant aux améliorations au niveau spécifique, elles sont à attendre de l'étude des populations sur le terrain.

LES CONCEPTS

A. — FAMILLES OU SOUS-FAMILLES ?

L'absence des quelques genres asiatiques, *Astronia*, *Pternandra*, etc., dont les combinaisons des caractères s'accordent mal avec celles des autres groupes, fait qu'il n'y a jamais eu d'ambiguïté entre *Memecyloideae* et *Melastomatoideae* en Afrique. De sorte que, si nous avons maintenu ces deux sous-familles, nous aurions pu, tout aussi bien, les considérer comme familles distinctes.

A l'appui de leur réunion, on peut invoquer qu'elles sont également pantropicales et ont les mêmes aires de répartition, du moins par certains de leurs éléments. En faveur de leur séparation, il est évident qu'elles ne procèdent pas l'une de l'autre, et qu'elles sont depuis longtemps différenciées par des caractères essentiels. Avec JOHNSON & BRIGGS (1984) nous pensons que la conception de deux familles distinctes est préférable à celle d'une famille unique qui rassemblerait des éléments trop différents, comme les *Crypteroniaceae* par ex., (VLIET et al., 1981). Enfin, en admettant avec RENNER (1993) que les *Memecylaceae* ne sont constituées que des seules *Memecyleae*, la situation est définitivement clarifiée pour l'Afrique qui apparaît comme en étant le berceau (p. 275).

B. — TRIBUS CLASSIQUES OU CORRIGÉES ?

Le concept de commodité, selon lequel aucune tribu, sauf celle des *Memecyleae*, n'était commune à l'Ancien et au Nouveau Monde (A.M et N.M.), avait pour inconvénient d'ignorer de réelles affinités, et était depuis longtemps critiqué. Dans sa nouvelle classification, RENNER (1991a) réunit les *Tibouchineae* (N.M.) aux *Osbeckieae* (A.M.), les *Bertolonieae* (N.M.) aux *Sonerileae* (A.M.), et encore les *Dissochaeteae* (A.M.) aux *Miconieae* (N.M.). Ces quatre lignées fondamentales seraient donc pangondwaniennes. Nous réservons notre opinion en ce qui concerne la réunion des *Dissochaeteae* et *Miconieae* (p. 279).

Cependant, la conception classique n'était pas sans argument, car si quelques phylums initiaux étaient déjà d'extension gondwanienne, les genres se différencièrent de part et d'autre de la fracture atlantique, à l'exception de quelques-uns qui furent disjoints (p. 274-5).

En conclusion, bien que notre travail ait été rédigé dans le cadre des tribus classiques, il s'adapte sans difficulté à la nouvelle classification.

C. — GENRES.

Ce sont les concepts génériques, base de la nomenclature, qui sont les plus défectueux. Notre conviction est que ce sont des genres homogènes, basés sur des caractères distinctifs précis, plutôt que sur des caractères associatifs, qui sont les meilleurs garants d'une classification binominale stable.

JUSTIFICATION DE NOUVEAUX CONCEPTS GÉNÉRIQUES CHEZ LES *MEMECYLEAE* ET QUELQUES *OSBECKIEAE*

A. — *MEMECYLEAE*.

La réhabilitation de plusieurs genres, antérieurement confondus avec *Memecylon*, est explicitée ici par comparaison de leurs principaux caractères.

Quelques caractères évolutifs chez les *Memecyleae*

	<i>Mouriri</i> ¹	<i>Warneckea</i>	<i>Spathandra</i>	<i>Lijndenia</i>	<i>Memecylon</i>
1 { Fleur 5-mère Fleur 4-mère	P	E	E	E	E
2 { Ovaire pluriloculaire Ovaire uniloculaire	P	P	E	E	P
3 { Calice imbriqué Calice valvaire	E	P	E	P	P
4 { Etamine non glandulifère Etamine glandulifère	E	P	E	P	P
5 { Plantule mouririoïde ² Plantule mémécyoïde ³	P	P	E	E	E
6 { Cotylédons égaux Cotylédons inégaux	P	P	P	P	P
7 { Nervation acrodrome Nervation acrodrome occultée	E	P	P	P	P
8 { Sclérites nulles, ou rares et peu différenciées Sclérites ± différenciées	E	P	E	E	E
	4 4	7 6	2 6	4 6	5 7

P. Etat primitif
E. Etat évolué

1. Pour le genre *Mouriri* et satellites, voir MORLEY (1953, 1989, etc.).
2. Pas d'hypocotyle ; cotylédons de réserve ; germination cryptocotylaire.
3. Hypocotyle ± développé ; cotylédons assimilateurs ; germination phanérocotylaire.

1. Le plan floral de *Mouriri* est resté primitif avec quelques exemples seulement de fleurs 4-mères, tandis que c'est le cas général pour tous les autres genres.

2. *Mouriri* conserve également un ovaire pluri(4-5)-loculaire, tandis que les genres paléotropicaux sont uniloculaires, ou parfois avec des cloisons vestigiales : 4 chez *Memecylon* sect. *Mouririoidea* ; 2 chez *Warneckea*.

3. Les *Warneckea* (sect. *Warneckea*) ont un calice manifestement imbriqué-amplexé (Fig. 2), ce qui semble en corrélation avec un ovaire vestigial 2-loculaire ; chez les espèces africaines (sect. *Strychnoideae*), ce caractère s'atténue et ne peut être décelé que sur l'alabastre. Enfin, à Madagascar, les *Memecylon* des sect. *Capuronia* et *Humbertocylon* ont conservé un calice imbriqué.

4. D'après la présence généralisée de la glande staminale¹ chez les *Memecylon* africains, j'avais supposé que ce caractère était plésiomorphe (1984, 1985). En réalité, il s'agit d'une acquisition récente, variable selon les espèces chez *Warneckea*, ou caractéristique de certains groupes chez d'autres genres. Ainsi, les *Lijndenia* en possèdent en Asie, mais en sont dépourvus à Madagascar ; quant à la principale espèce africaine, *L. barteri*, elle présente une glande obsolète. Chez les *Memecylon*, les sections malgaches *Capuronia*, *Humbertocylon*, *Prememecylon* et *Clavistamina*, ainsi que la section afro-malgache *Pseudonaxiandra*, n'ont pas de glande. C'est donc environ la moitié des *Memecylon* malgaches qui ont une étamine primitive.

5. Les types de plantules séparent les *Memecyleae* en deux groupes bien distincts.

6. L'évolution des cotylédons s'est faite par hétérocotylie dans le type mouririoïde, et par différenciation des structures dans le type mémécylloïde (Fig. 4).

7. La nervation acrodrome typique s'est maintenue chez *Warneckea*², *Spathandra*, *Lijndenia* et quelques *Memecylon* (sect. *Afzeliana*). L'ensemble des *Mouriri*, et la plupart des *Memecylon*, n'ont plus qu'une nervation acrodrome dégradée par évanescence des nervures latérales.

8. On peut admettre que, initialement, le mésophylle n'était pas « encombré » de sclérites de plus en plus différenciées. C'est encore le cas des *Warneckea* malgaches qui en sont tous dépourvus. Le caractère est inconstant chez les espèces africaines, sous forme de sclérites dispersées et peu différenciées.

Stomates. — Malgré le faible nombre des espèces examinées, on peut avancer, d'après MENTINK & BAAS (1992), que *Warneckea*, *Mouriri* et *Memecylon* auraient un type primitif de stomates (paracytique), tandis que *Lijndenia* (*L. capitellata*, asiatique) présenterait plusieurs types évolués.

Obdiplostémonie. — Caractéristique des *Mouriri* (MORLEY, 1953), cette disposition des étamines peut s'observer chez certaines espèces (p. 263).

Caryologie. — Selon FAVARGER (1962) les nombres chromosomiques de base seraient différents chez *Warneckea* ($x=12$) et *Spathandra* ($x=7$).

Types végétatifs. — On peut encore citer cette différence entre *Mouriri* et *Memecyleae* d'Afrique : la croissance des *Mouriri* est immédiatement sympodiale, CREMERS (1986), tandis que celle des *Memecylon* et autres est monopodiale jusqu'à constitution du houppier³.

En résumé, parmi les genres paléotropicaux c'est *Warneckea* qui paraît le plus primitif, avec des tendances évolutives évidentes. Puis c'est *Memecylon* qui est le plus riche en caractères, tant primitifs qu'évolués. *Lijndenia* est peu diversifié malgré sa large extension géographique. La seule espèce de *Spathandra* présente surtout des caractères récents, auxquels on peut ajouter la pubescence des organes parafloraux, ce qui est exceptionnel dans la famille.

1. Ces glandes ne sont pas nectarifères mais oléifères. Elles sont cependant visitées par les butineurs (RENNER, 1984a).

2. Une nervation acrodrome réelle peut être masquée chez les espèces sclérophylles.

3. En Afrique on peut ainsi distinguer en forêt les jeunes sujets de *Memecylon* de ceux des *Strychnos* (A. J. M. LEEUWENBERG).

B. — *OSBECKIEAE*.

Nous avons déjà évoqué comment plusieurs des propositions pertinentes de BENTHAM (1849) et de NAUDIN (1849-50) concernant les *Osbeckieae*, furent négligées (*Genera Plantarum*, 1867) au profit d'une classification horizontale, basée sur les états du dimorphisme staminal. Pour se disculper des incessantes péripéties nomenclaturales entre les genres, *Osbeckia*, *Dissotis* et *Antherotoma*, les auteurs ont d'abord invoqué l'existence d'un « complexe » qu'ils ont ensuite qualifié de « phylum ».

Ainsi, A. & R. FERNANDES (1954a), qui restituèrent opportunément aux *Dissotis* de nombreuses formes homostémones classées chez les *Osbeckia*, justifièrent leur démarche par cette séduisante hypothèse, selon laquelle les *Osbeckia* seraient les éléments primitifs d'un phylum, dont les *Dissotis* seraient les éléments évolués. De sorte que certaines formes homostémones seraient, soit récessives, soit destinées à l'hétéromorphie.

FAVARGER (1952 : 40) avait déjà présenté cette même opinion : « La cytologie confirme l'idée que le genre *Dissotis* constitue en quelque sorte l'avant-garde évoluée du genre *Osbeckia* ». J'avais moi-même supposé une souche *Osbeckia* d'où seraient issus les différents groupes de *Dissotis* que nous connaissons.

Or, en utilisant conformément à nos observations (p. 252 & seq.), la morphologie staminale comme premier caractère pour l'établissement des genres d'*Osbeckieae*, nous réfutons absolument une telle filiation : il n'y a pas de complexe *Osbeckia-Dissotis-Antherotoma*. En revanche, nous démontrons la parfaite autonomie de ces trois genres et en rechercherons les origines respectives.

1. LE GENRE *OSBECKIA* L. (1753). TYPE : *O. chinensis* L.

HANSEN (1977), qui avait fait une étude exhaustive des *Osbeckia* asiatiques, et ramené leur nombre à une trentaine, estimait que l'effectif africain était de même importance, sans qu'il y ait d'espèces communes. Selon d'autres spécialistes (A. & R. FERNANDES ; JACQUES-FÉLIX), il n'y aurait que quelques espèces africaines (4, pour nous), les autres étant classées comme *Dissotis*. La divergence est d'importance et dénote des concepts différents.

Morphologie staminale. — Le moindre allongement du connectif, jugé suffisant par les auteurs africains contemporains pour opposer les *Dissotis* aux *Osbeckia*, n'est pas décisif. En effet, c'est également un élément de la diagnose du genre *Osbeckia* d'après l'espèce-type *O. chinensis* (Fig. 6, 5) : « ...connective prolonged into a small collar » (HANSEN, 1977 : 51). Chez la plupart des autres espèces asiatiques, cette collerette est plus ou moins développée et rabattue, diversement lobée, etc.

Le type staminal des *Osbeckia* peut présenter les états suivants : 1) articulation sans pédoconnectif, ni appendices ; 2) pédoconnectif obsolète sans appendices ; 3) connectif directement appendiculé par une collerette toujours présente du côté dorsal et sans appendices frontaux linéaires ; 4) articulation parfois perceptiblement distancée de l'anthere, simulant un pédoconnectif comparable à celui de *Dissotis thollonii* (Fig. 7, 7). De plus, HANSEN (1977) cite quelques exceptions : *O. aspericaulis* a une articulation sessile avec 2 lobes frontaux bien définis ; *O. thorellii* est modérément hétérostaminé par inégalité des filets.

En résumé, toute excroissance basale du connectif est toujours au moins représentée sur le côté dorsal, ce qui implique une articulation axiale et une étamine basifixe selon notre

définition (p. 254). Aucune de ces modalités morphologiques n'est observable chez les *Dissotis* (*sensu-stricto*).

Origine. — Si nous postulons que les *Osbeckia* à connectif sans appendices ni épaississement sont les plus primitifs, c'est en Afrique que nous les trouvons, où ils sont représentés par *O. porteresii*, par ex., dont quelques autres caractères sont inhabituels : hypanthium sans émergences, mais pourvu de poils glanduleux ; pétales jaunes, etc. Les autres *Osbeckia* africains ont également des étamines peu évoluées : *O. decandra*, que SMITH (1813) rapportait assez justement à *O. zeylanica* ; *O. praviantha*, de type végétatif banal, mais à étamines primitives ; *O. togoensis*, aux étamines un peu inégales mais homomorphes.

En conclusion, les *Osbeckia* africains sont parmi les moins évolués du genre et les moins susceptibles d'être confondus avec les *Dissotis* ou les *Antherotoma*.

2. LE GENRE *ANTHEROTOMA* Hook. f. (1867). TYPE : *A. naudinii* Hook. f.

Nous rapportons à ce genre, considéré longtemps comme monotypique quelques espèces dont les attributions, soit aux *Osbeckia*, soit aux *Dissotis*, n'ont cessé d'être controversées. Ce sont des plantes néoténiques, dont nous avons souligné la variabilité de toutes leurs parties (p. 260).

Morphologie staminale (Fig. 6). — C'est une étamine dorsifixe, dont le pédoconnectif est rigoureusement dépourvu de talon et dont l'excurrence, si réduite soit-elle, est toujours présente, bilobée ou bipartite, parfois apparemment bituberculée lorsque la réduction de croissance est extrême. Ce type staminal est absolument original et ne peut être confondu avec ceux des genres *Osbeckia* et *Dissotis*.

Origine. — C'est ici que nous pouvons reprendre l'idée de A. & R. FERNANDES (1954a), selon laquelle les spécimens osbeckioïdes de certains groupes, seraient les états récessifs d'un type ancestral. Celui-ci devrait être frutescent, homostémone et du type staminal requis. A défaut de ce modèle, nous avons retenu *A. debilis*, bien qu'il soit presque toujours hétérostaminé.

En conclusion, ces plantes, qui furent longtemps considérées comme des maillons entre *Osbeckia* homostémones et *Dissotis* hétérostémones, appartiennent, tant par leur type staminal que par la position de leur centre d'origine (Fig. 12), à une lignée d'*Osbeckieae* absolument indépendante.

3. LE GENRE *DISSOTIS* Benth. SUBG. *DISSOTIS*.

sect. *Dissotis*. — TYPE : *D. grandiflora* Benth.

sect. *Macrocarpae* A. & R. Fern. — TYPE : *D. speciosa* Taub.

Une particularité, souvent évoquée dans les noms de genres : *Dionycha*, *Dichaetanthera*, *Dissotis*, etc., pour ne citer que des *Osbeckieae*, est la production, sur la base du connectif, de deux appendices, diversement linéaires à subulés. En réalité, on a souvent confondu, et attribué aux *Dissotis*, plusieurs des types staminaux que nous avons décrits plus haut (p. 261). Nous revenons ici au concept initial défini par le seul type staminal dont les appendices sont géminés, non associés à un talon dorsal, ce qui le distingue, sans ambiguïté, tant des *Osbeckia* que des *Antherotoma*.

Origine. — Est à rechercher parmi les *Osbeckieae* arborescentes, dont les étamines, encore homomorphes, ont bien le type staminal caractéristique. Les plus représentatifs sont *Dionycha* et *Amphorocalyx*, de Madagascar ; puis, en Afrique, *Dionychastrum* enclenche le processus de l'allongement du connectif qui se poursuivra, indépendamment, chez les *Dichaetanthera* et les *Dissotis*.

Parmi les *Dissotis* homostémones, il convient de citer tout d'abord l'énigmatique *Dissotis pauciflora* (Bak.) Jac.-Fél., considéré jusqu'alors comme unique représentant du genre *Rhodosepala*, paléoendémique de Madagascar, où il serait en voie d'extinction (PERRIER DE LA BÂTHIE, 1932 : 224, 239). Les espèces africaines qui lui sont alliées : *D. lebrunii*, *D. elegans*, etc., sont également orientales. Comme l'évolution des *Dissotis* s'est faite sur le continent, on pourrait penser que *D. pauciflora* serait une réintroduction dans l'île. Sans être tête de lignée, c'est bien une paléoendémique.

Les *Dissotis* sect. *Macrocarpae*, souvent frutescents, sont surtout orientaux, où ils offrent une gamme étonnante de l'ornementation hypanthiale (WICKENS, 1975 : Fig. 9-12). Ils ne sont représentés à l'Ouest que par quelques espèces de liaison et paléoendémiques isolées. Même la sect. *Dissotis*, typifiée par le *D. grandiflora* occidental, est mieux représentée dans toute la région zambézienne, de la Tanzanie à l'Angola, que dans la région symétrique soudano-guinéenne.

Conclusions. — La souche des *Dissotis* est représentée par quelques genres arborescents zambézo-malgaches, dont le type staminal est caractérisé par un connectif, ou pédoconnectif, incurvé sur le dos, sans talon, et pourvu de deux appendices latéraux. Le centre de différenciation est zambézo-tanzanien, avec extensions sur les régions péri-congolaises.

4. CONCLUSIONS SUR LE PSEUDO-COMPLEXE *OSBECKIA-DISSOTIS-ANTHEROTOMA*.

Nous réfutons absolument l'hypothèse phylogénétique, selon laquelle les *Osbeckia* seraient les éléments primitifs homostémones d'une lignée dont les *Dissotis*, hétérostaminés, seraient dérivés, avec des espèces intermédiaires inclassables.

Les trois genres que nous avons distingués d'après leurs caractères staminaux sont, eux-mêmes, diversement homo ou hétéro-stémones : les *Osbeckia* entre des limites extrêmement étroites ; les *Dissotis* et *Antherotoma* selon une gamme beaucoup plus étendue.

Ils se sont différenciés indépendamment dans des foyers largement séparés. Les *Osbeckia* sur la périphérie septentrionale de l'aire générale, dont le foyer initial ne peut être déterminé, mais ont une aire résiduelle ouest-africaine ; les *Dissotis* sont issus du foyer oriental zambézo-tanzanien ; les *Antherotoma* sont apparus sur la périphérie méridionale de l'aire générale, avec un centre actuel zambézo-transvaalien (p. 282 et Fig. 12, 21).

Il est remarquable de constater que les *Antherotoma*, que l'on supposait les plus proches des *Osbeckia* par leur aspect végétatif et leurs osbeckioïdies fréquentes, en sont nettement distincts. S'il est vrai que ces trois genres partagent le même nombre chromosomique ($n=10$), ce qui les séparent des *Melastomastrum* ($n=17$) et *Heterotis* ($n=16$), ils n'ont d'autres caractères communs que ceux communs aux *Osbeckieae*.

Les faux *Dissotis* asiatiques. — Notre rejet d'une filiation *Osbeckia-Dissotis* confirme l'opinion de A. & R. FERNANDES (1954c) selon laquelle les *Melastomataceae* de la péninsule indochinoise, décrites comme *Dissotis*, ne sont ni apparentées ni disjointes du genre africain et sont d'origine *in situ*. Leur souche est à rechercher parmi les *Osbeckieae* asiatiques homostémones.

NOMENCLATURE

Antherotoma (Naud.) Hook. f.

Gen. Pl. 1 : 745 (1867).

- *Osbeckia* L. sect. *Antherotoma* NAUD., Ann. Sci. nat., sér. 3, 14 : 55 (1850); Melast. Mon. 1 : 188 (1850).
- *Dissotis* BENTH. subg. *Osbeckiella* A. & R. FERN. sect. *Osbeckiella*, Bol. Soc. Brot., sér. 2, 43 : 285 (1969). Type : *D. debilis* (Sond.) Triana.
- *Dissotis* BENTH. subg. *Osbeckiella* A. & R. FERN. sect. *Senegambia* JAC.-FÉL., Adansonia, sér. 2, 20 (4) : 425 (1981). Type : *D. senegambiensis* (Guill. & Perr.) Triana.

ESPÈCE-TYPE : *Antherotoma naudinii* Hook. f.

1. **Antherotoma senegambiensis** (Guill. & Perr.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

- *Osbeckia senegambiensis* GUILL. & PERR., Fl. Seneg. Tent. 1 : 310 (1833).
- *Dissotis senegambiensis* (GUILL. & PERR.) TRIANA, Trans. Linn. Soc. 28 : 58 (1872).

TYPE : *Leprieur s.n.*, Sénégal, mai 1826 (holo-, P).

2. **Antherotoma phaeotricha** (Hochst.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

- *Osbeckia phaeotricha* HOCHST., Flora 27 : 424 (1844).
- *Dissotis phaeotricha* (HOCHST.) HOOK. f., Fl. Trop. Afr. 2 : 451 (1871).

TYPE : *Krauss 201*, Afrique du Sud (holo-, B, *delet.* ; iso-, BM, K).

3. **Antherotoma naudinii** Hook. f.

Gen. Pl. 1 : 745 (1867).

- *Osbeckia antherotoma* NAUD., Ann. Sci. Nat., sér. 3, 14 : 55 (1850).

SYNTYPES : *Bojer s. n.*, Madagascar (K) ; *Boivin 3418*, Comores (K, P).

4. **Antherotoma debilis** (Sond.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

- *Osbeckia debilis* SOND., Linnaea 23 : 47 (1850), *non* NAUD. (= *O. zeylanica*).
- *Dissotis debilis* (SOND.) TRIANA, Trans. Linn. Soc. 28 : 58 (1872).

TYPE : *Zeyher 539*, Afrique du Sud. (holo-, S ; iso-, BM, K).

5. **Antherotoma irvingiana** (Hook. f.) Jac.-Fél., *comb. nov.*¹.

- *Dissotis irvingiana* HOOK. f., Bot. Mag. 85, tab. 5149 (1859).

SYNTYPES : *Irving 119* (K), *Barter 1025* (K), Nigeria.

1. Selon WICKENS (1975) est synonyme de *A. senegambiensis*. Pour nous, les formes osbeckioïdes (accidentelles) d'*A. irvingiana* ne sont pas comparables à *A. senegambiensis*.

6. **Antherotoma gracilis** (Cogn.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis gracilis* COGN., Mon. Phan. 7, Melast. : 366 (1891).

TYPE : *Welwitsch 921*, Angola (holo-, G ; iso-, BM, COI, LISU, P).

7. **Antherotoma densiflora** (Gilg) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Osbeckia densiflora* GILG, Mon. Afr. 2, Melast. : 8 (1898).

TYPE : *Buchanan 487*, Malawi (lecto-, K).

8. **Antherotoma tisserantii** (Jac.-Fél.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis tisserantii* JAC.-FÉL., Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., sér. 2, 10 : 633, *tab. 3* (1938).

TYPE : *Tisserant 1256*, Centrafrique (holo-, P ; iso-, BM).

9. **Antherotoma angustifolia** (A. & R. Fern.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis angustifolia* A & R. FERN., Bol. Soc. Brot., sér. 2, 28 : 181, *tab. II* (1954).

TYPE : *Barbosa 2073* (holo-, COI ; iso-, LMA).

10. **Antherotoma tenuis** (A. & R. Fern.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis tenuis* A. & R. FERN., Bol. Soc. Brot., sér. 2, 43 : 291, *tab. I* (1969).

TYPE : *Edwards 802* (holo-, COI ; iso-, SRGH).

11. **Antherotoma clandestina** Jac.-Fél.

Adansonia, sér.2, 11 (3) : 545, *tab.1* (1971).

TYPE : *Jacques-Félix 8672*, Cameroun (holo-, P).

Observations : Quelques autres espèces de la Région zambézienne se rapportent probablement à ce même genre, mais ne sont pas suffisamment connues pour être l'objet de présentes combinaisons.

Dissotis pauciflora (Bak.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Rhodosepala pauciflora* BAK., J. Linn. Soc. Bot. 22 : 475 (1887) ; COGNIAUX, Mon. Phan. 7, Melast. : 338 (1891) ; H. PERRIER, Mém. Acad. Malgache 12 : 9 (1932) ; Fl. Madag., fam. 153 : 8 (1951). Type : *Baron 4909* (holo-, K ; iso-, P).

— *Rhodosepala procumbens* COGN., Mon. Phan. 7, Melast. : 339 (1891).

— *Rhodosepala erecta* COGN., Mon. Phan. 7, Melast. : 339 (1891).

— *Dissotis hildebrandtii* KRAENZ., Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zrich 76 : 15 (1931). Type : *Hildebrandt 3903* (holo-, Z).

— *Dissotis senegambiensis sensu* JAC.-FÉL., *Adansonia*, sér. 2, 17 (1) : 77 (1977) ; *non D. senegambiensis* (GUILL. & PERR.) TRIANA.

Lorsque, en 1977, j'avais identifié cette espèce au *D. senegambiensis*, je n'avais pas encore apporté toute l'attention désirable à la stricte morphologie des étamines (1981a). C'est un excellent *Dissotis* homostémone (Fig. 7, 3), tandis que je range *D. senegambiensis* avec les *Antherotoma*.

Heterotis sylvestris (Jac.-Fél.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis sylvestris* JAC.-FÉL., Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., sér. 2, 10 : 632 (1938) ; KEAY, Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 1 : 256 (1954).

TYPE : Jacques-Félix 2088 (holo-, P).

Osbeckia decandra (Sm.) DC.

Prodr. 3 : 143 (1828).

— *O. zeylanica* var. *decandra* SM. (1813) ; GILG, Mon. Afrik. 2, Melast. : 7 (1898) ; KEAY, Kew Bull. 1952 : 164 (1952), clarifie la question en confirmant la synonymie d'*O. afzelii* et en affirmant sa distinction d'*Antherotoma naudinii* ; KEAY, FWTA, éd. 2, 1 : 249 (1954). Type : *Afzelius s.n.* (BM).

— *Dissotis decandra* (SM.) TRIANA, Trans. Linn. Soc. 28 : 58 (1871) : « Le connectif se prolonge légèrement au-dessous des loges des anthères, ce qui éloigne la plante du genre *Osbeckia* ».

— *Antherotoma afzelii* HOOK. f., FTA 2 : 444 (1871). Type : *Afzelius s.n.* (BM).

— *Antherotoma decandra* (SM.) A. & R. FERN., Bol. Soc. Brot. 28 : 70 (1954) : « Nous ne croyons pas que l'existence de fleurs pentamères et le manque d'appendice dans le pédo-connectif chez *O. decandra* (Sm.) DC. puissent se considérer comme des caractères suffisants... ».

— *Osbeckia afzelii* (HOOK. f.) COGN., Monogr. Phan. 7 : 330 (1891) ; GILG, Mon. Afrik. 2, Melast. : 6, tab. 1C (1898), cite ce taxon, mais fait remarquer qu'il est très probablement établi sur le même type que celui d'*O. decandra* ; JACQUES-FÉLIX, Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., sér. 2, 7 : 370 (1935), rappelle l'existence de ce taxon, omis in FWTA, ed. 1 (1927) où *O. decandra* n'est lui-même cité qu'avec doute, les spécimens étant confondus avec *Antherotoma naudinii*.

Chaetolepis gentianoides (Naud.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Nerophila gentianoides* NAUD., Melast. Mon. Tent. : 211, in Ann. Sc. Nat., sér. 3, 13 : tab. 8 (1849), 14 : 120 (1850) ; TRIANA, Trans. Linn. Soc. 28 : 55, tab. 4 : 38 (1872) ; COGNIAUX, Monogr. Phan. 7 : 336 (1891) ; GILG, Monogr. Afr. 2, Melast. : 4, tab. 1, f (1898) ; KEAY, FWTA, éd. 2, 1 : 246 (1954) ; A. & R. FERNANDES, Garcia de Orta 2 : 277 (1954) ; JACQUES-FÉLIX, Icônes Plant. African. 3 : 49 (1955).

TYPE : Heudelot 668 (holo-, P).

NAUDIN, après avoir établi (p. 211) et figuré (tome 13, pl. 8) le genre *Nerophila*, nomme quelques pages plus loin (p. 232) et figure (tome 14, pl. 5) le *Chaetolepis alpina*, sans remarquer l'identité générique entre ces deux plantes. Exactement, il a bien mentionné et figuré les soies intersépales chez *Chaetolepis*, mais a omis ce détail dans la diagnose et l'illustration du genre *Nerophila*. Ce n'est que dans la description spécifique qu'il cite ce caractère parfaitement présenté par le spécimen de HEUDELLOT (fig. 1).

Cette attribution de deux espèces affines à des genres différents, par un auteur particulièrement sagace, témoigne de ce que prévalait alors la conviction qu'un même genre de *Melastomataceae* ne pouvait être commun à l'Ancien et au Nouveau Monde.

MELASTOMATACEAE DU CONTINENT AFRICAIN :
LEURS RAPPORTS AVEC CELLES DES AUTRES RÉGIONS.

	Amérique	Afrique	Région Malgache	Indo- Malaisie
A. MEMECYLOIDEAE				
I. Memecyleae				
1. <i>Memecylon</i>	0	± 50	+	+
2. <i>Warneckea</i>	0	24	+	?
3. <i>Lijndenia</i>	0	2	+	+
4. <i>Spathandra</i>	0	1	0	0
B. MELASTOMATOIDEAE				
II. Tibouchineae				
5. <i>Chaetolepis</i>	++	1	0	0
6. <i>Guyonia</i>	0	2	0	0
III. Miconeae				
? <i>Leandra</i>	++	1?	0	0
IV. Osbeckieae				
7. <i>Osbeckia</i>	0	4	0	+++
8. <i>Antherotoma</i>	0	11	+	0
9. <i>Dissotis</i>	0	± 120	+	?
10. <i>Heterotis</i>	0	14	0	0
11. <i>Melatomastrum</i>	0	6	0	0
12. <i>Cailliella</i>	0	1	0	0
13. <i>Tristemma</i>	0	15	+	0
14. <i>Dichaetanthera</i>	0	8	++	0
15. <i>Dionychastrum</i>	0	1	0	0
16. <i>Pseudosbeckia</i>	0	1	0	0
V. Feliciadamieae				
17. <i>Feliciadamia</i>	0	1	0	0
VI. Sonerileae				
18. <i>Amphiblemma</i>	0	13	0	0
19. <i>Cinnobotrys</i>	0	7	0	0
20. <i>Calvoa</i>	0	19	0	0
21. <i>Preussiella</i>	0	2	0	0
22. <i>Dicellandra</i>	0	3	0	0
23. <i>Gravesia</i>	0	5	+++	0
VII. Dissochaeteae				
24. <i>Medinilla</i>	0	3	+++	+++
25. <i>Ochthocharis</i>	0	2	0	+++
26. <i>Dinophora</i>	0	1*	0	0

Le signe + indique la présence du genre.
Le signe * indique qu'il y a une sous-espèce.
Les tirets indiquent l'extension de la tribu.

Le bilan des *Melastomataceae* d'Afrique, tel qu'il se présente un siècle après la Monographie de COGNIAUX, est de : **7 tribus, 26 genres, environ 320 espèces**. Le constat est cruel. Ce peuplement reste bien en arrière de celui de l'Empire néotropical et de celui des Régions indo-malaises. Nous verrons plus loin pourquoi.

IV. PEUPLEMENT DU CONTINENT AFRICAIN : LES SOUCHES INITIALES

Les exigences des *Melastomataceae* font que leur extension est limitée aux climats équatoriaux chauds et humides (plus rarement à quelques régions subtropicales et tempérées non arides). Elles y occupent principalement des formations fermées ou protégées : forêt, stations-refuges, etc. De plus, leurs diaspores ne sont généralement guère aptes à des transports lointains.

Cependant, avec un contingent de quelque 5000 espèces, elles s'étendent sur l'ensemble des terres émergées de cette zone intertropicale : continents américain et africain ; franges continentales et terres insulaires de l'Indo-Malaisie. Cette vaste répartition est surtout bien traduite par les *Memecyleae* qui, bien que constituées d'essences ligneuses, à diaspores lourdes, sont néanmoins présentes dans toutes les forêts néo- et paléo-tropicales, depuis l'Amérique jusqu'aux Philippines.

Non seulement cette famille est ainsi morcelée entre plusieurs régions phytogéographiques que des barrières océaniques séparent, mais aussi, certains taxa, de rang tribal, générique ou spécifique, sont eux-mêmes disjoints.

Comment cette situation a-t-elle pu se développer, alors qu'elle suppose qu'aucune discontinuité géographique importante ait pu l'entraver ? A. & R. FERNANDES (1954) pour l'Afrique, NAYAR (1972) de façon plus approfondie pour l'Indo-Malaisie, se sont ralliés à l'hypothèse de la dérive des continents, selon laquelle les *Melastomataceae* se seraient étendues et différenciées en groupes initiaux sur le vaste continent du Gondwana, avant qu'il ne se disloque. C'est cette conception que nous faisons nôtre.

En effet, en raison de sa propre position, l'Afrique est souvent prise comme référence par les paléogéographes eux-mêmes, de sorte que la composition floristique de ce Continent est un excellent argument dans la discussion de la thèse wegenerienne.

Notre tableau (p. 273) permet déjà de distinguer : d'une part, les taxa plurirégionaux et disjoints et, d'autre part, ceux dont l'aire est restée cohérente, c'est-à-dire exclusivement africaine. Après avoir développé ces particularités chorologiques actuelles, nous essaierons de les corrélérer avec les événements paléogéographiques qui ont affecté le Continent.

ÉLÉMENT NÉOTROPICAL

A. — LES ABANDONNÉS DE WEGENER.

Nous citons ici les représentants de groupes dont les centres de développement sont manifestement américains (Fig. 8).

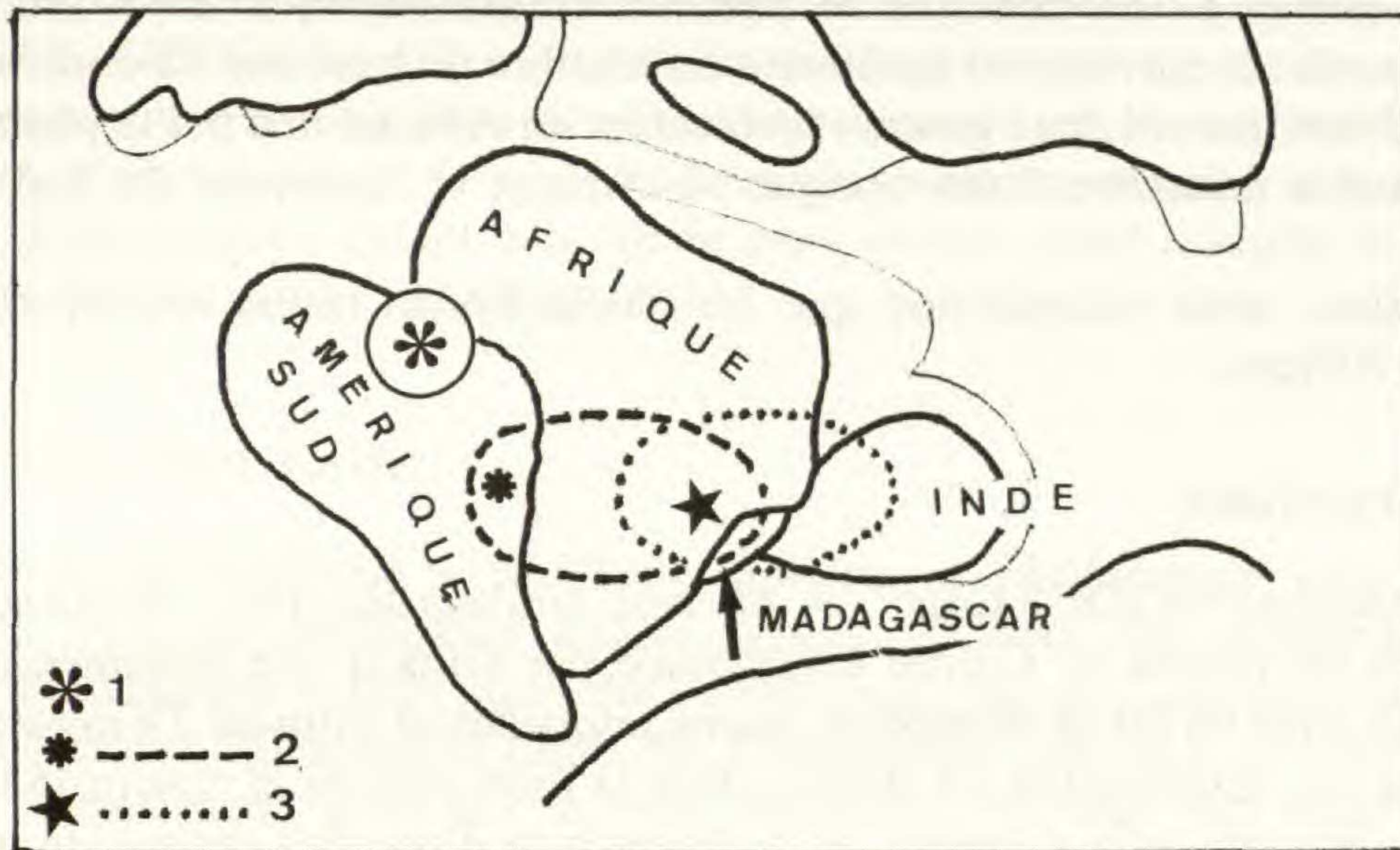


Fig. 8. — Foyers gondwaniens présumés : 1, du genre *Chaetolepis* ; 2, des *Memecyleae* primitives : *Mouriri* et *Warneckea* ; 3, des *Memecyleae* paléotropicales évoluées.

1. *CHAETOLEPIS GENTIANOIDES*.

Déjà, en 1955, j'avais eu à reconnaître que le *Nerophila gentianoides* Naud. se rapprochait des *Chaetolepis* américains, et WURDAK (in litt.) partageait cette opinion. Je pense, aujourd'hui, que la combinaison s'impose (p. 272).

Il s'agit bien d'une espèce qui témoigne de la disjonction d'une aire guyano-africaine du genre *Chaetolepis*. Malgré sa prolificité évidente, son extension reste limitée à quelques biotopes de Guinée-Bissao, de Guinée et Sierra Léone. Il est remarquable que les grès cambriens de Guinée sont, à la fois, le refuge du *Pitcairnia feliciana* (A. Chev.) Harms & Mildbr., ancré sur les falaises, et du *Chaetolepis* sur les replats tourbeux. Il est probable que ces stations immuables ont permis le maintien de paléoendémiques au travers des vicissitudes subies par l'Afrique occidentale ; transgression marine Bénoué-Tchad ; fluctuations climatiques, etc.

2. GENRE *GUYONIA*.

Malgré une vaste extension sur toute la Région guinéo-congolaise ainsi qu'en Ouganda et Tanzanie, ce genre n'a que 2 espèces, que l'on pourrait, tout aussi bien, réduire à une seule¹. Tant par leurs caractères que par leur biologie, ces petites plantes fragiles n'appartiennent pas aux *Osbeckieae* (*sensu-stricto*). TRIANA (1872 : 164) rapprochait déjà *Guyonia* d'*Aciotis*. La graine elle-même se rapporte mieux au type « tibouchinoïde », décrit par WHIFFIN & TOMB (1972), qu'à celui des *Osbeckieae*. Cependant, comme les *Aciotis* sont tous parfaitement homogènes par leur fleur 4-mère et leur ovaire 2-loculaire, ils ne peuvent intégrer *Guyonia*, qui est régulièrement 5-loculaire et, normalement, 5-mère.

1. L'espèce-type, *G. tenella* Naud. est moins répandue que *G. ciliata* Hook. f.

FAVARGER (1962) a reconnu que le nombre chromosomique $n=9$ est commun aux *Nerophila* et *Guyonia*, et correspond également au nombre de base des *Tibouchineae*. Il ajoute : « Il est hors de doute que ces deux genres représentent en Afrique une petite phalange d'espèces primitives qui a pris naissance à une époque où Afrique et Amérique du Sud étaient reliées entre elles ».

En conclusion, nous considérons que les *Tibouchineae* (*sensu-stricto*) sont cependant représentées en Afrique.

B. — LES FANTÔMES.

Leandra quinquenervia (DC.) Cogn. (= *Miconia africana* Jac.-Fél. : WURDACK, *Phytologia* 20, 1970), a bien été récolté en Guinée Equatoriale par GUIRAL. Ce spécimen a été déposé à Paris (P) en 1885, avec un lot de 80 espèces, parmi lesquelles se trouvait *Tristemma hirtum* P.B., labellé : « Guiral s.n., Exploration du Bénito, dans la forêt près de la mer (a.1884) ». En 1938, j'avais pensé un peu vite qu'il s'agissait de la disjonction d'une des espèces du genre *Miconia*, qui en compte un millier en Amérique. En réalité, du fait que la récolte africaine correspond exactement à l'espèce américaine (WURDACK, 1970), et qu'elle a été faite dans une station littorale, on peut penser qu'il s'agit d'une introduction passive, imputable au trafic maritime, à une date post-colombienne. Ce serait un exemple parmi d'autres.

Cependant, cette plante n'est pas une rudérale, et n'a pas davantage le comportement des amphiatlantiques que nous connaissons. En conclusion, malgré notre ignorance de son maintien dans un biotope naturel, nous considérons sa présence en Afrique comme probable.

C. — LES INTRUSES.

Quelques *Melastomataceae* américaines ont été introduites en Afrique, de manière accidentelle ou intentionnelle. *Tibouchina viminea* (DC.) Cogn., s'échappe parfois des jardins. *Heterocentron subtriplinervium* (L. & O.) A. Braun & Bouché, est dans ce même cas (WICKENS, 1975). *Bellucia axinantha* Triana, introduit antérieurement à 1914 dans quelques localités du Cameroun et du Zaïre, se maintient toujours dans ces stations. Quant au fâcheux *Clidemia hirta* (L.) D. Don, introduit passivement en Afrique orientale (via l'Indo-Malaisie ?), il tend à devenir pantropical.

ÉLÉMENT PALÉOGONDWANIEN ? RAPPORTS *MOURIRI-WARNECKEA* (Fig. 8).

En raison de leur ancienneté et de leur homogénéité de groupe peu évolué, les *Memecyleae* sont les seules dont l'extension Ancien-Nouveau Monde n'a jamais été contestée. On pourrait s'étonner alors de ce qu'il n'y ait pas de genre commun. Même après discussion approfondie, MORLEY (1953) a admis que les genres *Mouriri* et *Memecylon* (*sensu-lato*) sont bien distincts¹.

Depuis cette époque, la réhabilitation du genre *Warneckea*, dont la plantule est du même type que celle des *Mouriri*, repose la question. Ce caractère primitif, et quelques autres,

1. CHEN CHEIH (1991). — *On the delimitation of Memecylon and Mouriri (Melastomataceae : Memecyloideae)*. First Intern. Melastom. Symposium, Washington. Non vu.

rapprochent effectivement ces deux genres de la souche même des *Memecyleae*, dont l'aire se situait à l'ouest du Gondwana ; cela rejoint l'idée de MORLEY (1953), pour lequel les *Memecylon* (*sensu lato*) seraient dérivés des *Mouriri* et seraient apparus sur le continent américain.

Cependant, il est évident qu'ils se sont différenciés antérieurement à la fracture atlantique, et ont évolué différemment. Quant à la lignée plus récente, dont l'origine se trouvait plus à l'Est, elle a produit les genres paléotropicaux.

ÉLÉMENTS PALÉOTROPICAUX.

Les rapports de l'Afrique avec l'Indo-Malaisie et Madagascar sont beaucoup plus complexes. On peut en reconnaître quatre types : 1) ceux qui concernaient l'ensemble paléotropical, Madagascar et Inde (aires des *Memecyleae*, par ex.) ; 2) ceux qui sont intervenus à une latitude excluant Madagascar (aires des *Ochthocharis*, par ex.) ; 3) ceux qui ont eu lieu dans la zone mésotherme nord par la voie indienne ; 4) ceux qui furent exclusifs avec Madagascar, certaines aires ayant même été communes.

A. — MEMECYLEAE.

Seules représentantes des *Memecyloideae* (ou *Memecylaceae* selon la classification actuelle), leur histoire est entièrement recentrée sur la région afro-malgache. Trois genres sont disjoints : *Memecylon* et *Lijndenia*, paléotropicaux ; *Warneckea*, afro-malgache ; *Spathandra*, exclusivement africain.

B. — OSBECKIEAE (+ TIBOUCHINEAE).

Selon la conception classique, c'est en Afrique qu'elles sont le mieux représentées : 13 genres pour la région afro-malgache, contre 4 seulement pour l'Indo-Malaisie, *Osbeckia* étant le seul qui soit commun et disjoint. Si l'on y ajoute les quelques 28 genres de *Tibouchineae*, cela rend encore plus évident que cette lignée pantropicale s'est surtout développée à l'ouest du continent gondwanien. Il convient de préciser que le caractère invoqué pour distinguer ces deux tribus, est que l'ovaire est libre chez les *Tibouchineae* (c'est le cas des *Guyonia*), tandis qu'il est plus ou moins soudé à l'hypanthe chez les *Osbeckieae*.

C. — SONERILEAE (+ BERTOLONIEAE).

Les *Sonerileae* proprement dites occupent toute l'aire paléotropicale, depuis l'Indo-Malaisie, où elles atteignent leur maximum aux Iles de la Sonde (130 espèces), jusqu'à l'Afrique occidentale. L'adjonction des *Bertolonieae* ne modifie pas le mode de répartition en quatre centres indépendants de développement : asiatique, malgache, ouest-africain, américain. L'absence de genres disjoints afro-asiatiques est donc à noter ; seul *Gravesia* est afro-malgache.

D. — FELICIADAMIEAE.

Une énigme. — En juillet 1949, J.-G. ADAM, collecteur intrépide et botaniste éprouvé, récoltait parmi les éboulis gneisso-granitiques de piedmont du Konosso en Guinée, une

Mélastomatacée que j'ai décrite en 1951, sous le nom d'*Adamia stenocarpa*¹, sans pouvoir lui trouver une tribu d'accueil.

Par son isolement géographique et génétique, par son type biomorphologique peu compétitif, cette plante ne pouvait être qu'une paléoendémique d'une lignée plus représentative. Nous avons donc pensé, soit à *Sonerila*, qui comme elle possède un ovaire 3-loculaire, soit surtout aux *Bertolonieae*, dont elle se rapproche davantage par son anisométrie.

En réalité, la structure « onagroïde » du gynécée la détache de ces deux tribus, ainsi que de tous les autres taxa que nous connaissons. C'est en raison de ce caractère, sur lequel il convient d'attirer l'attention, que nous proposons une tribu particulière, comme cela a été fait pour quelques espèces haplostémones néotropicales (*Cyphostyleae*). Paradoxalement, ce taxon paléoendémique présente une structure florale évoluée.

E. — DISSOCHAETEAEE.

Tout autre est l'histoire des *Dissochaeteae* qui sont essentiellement asiatiques, avec les Iles de la Sonde pour centre. Elles ne sont représentées en Afrique que par 3 genres, peu diversifiés.

1. *DINOPHORA*, GENRE PALÉOENDÉMIQUE.

Ce genre ne compte qu'une espèce, *D. spenneroides* (+ subsp. *montana* Troup.), qui égaie les sentiers forestiers de toute la région guinéo-congolaise, et est d'une apparence insolite parmi les autres *Melastomataceae*. Son nombre chromosomique $n=12$ (FAVARGER, 1952), son fruit bacciforme, permettent d'attribuer ce genre aux *Dissochaeteae* et serait le seul exclusivement africain. BENTHAM, qui en fut le descripteur, pensait à une alliance avec les *Spenera* (*Aciotis*) néotropicaux, tandis que VAN TIEGHEM (1891a) le rangeait parmi les *Bertolonieae*. Son aire est identique à celle des *Ochthocharis* africains.

2. *OCHTHOCHARIS*, GENRE DISJOINT AFRO-INDONÉSIEN (Fig. 9).

Les 7 espèces d'*Ochthocharis* (HANSEN & WICKENS, 1981) sont largement dispersées : surtout fréquentes à Bornéo, elles manquent significativement aux Indes et à Madagascar, tandis que 2 sont connues de la région guinéo-congolaise. Ces dernières, nommées antérieurement *Phaeoneuron*, ont toujours été classées chez les *Dissochaeteae* par les auteurs africains, tandis que les espèces asiatiques étaient attribuées « traditionnellement » aux *Oxysporeae*. Celles-ci, étant rattachées aux *Sonerileae* selon RENNER (1991a), il se trouverait que les *Ochthocharis* figureraient, inexactement selon nous, parmi les *Sonerileae*. Nous maintenons ce genre chez les *Dissochaeteae* : le fruit indéhiscent, les caractères du bois (VLIET, 1981 : 417) etc., s'accordent avec cette position.

3. *MEDINILLA*, GENRE ASIATIQUE.

Non seulement les *Medinilla* se sont intensément diversifiés sur les archipels asiatiques, mais il est probable que leur foyer initial se situait également sur la partie orientale de l'aire gondwanienne. Avec 350 espèces environ en Asie, une cinquantaine à Madagascar, le genre serait allogène en Afrique avec 3 espèces seulement, à l'exception, peut-être, du *M. mirabilis*.

1. Le nom d'*Adamia* étant invalide, il a été corrigé par BULLOCK (*Kew Bull.*, 1962).

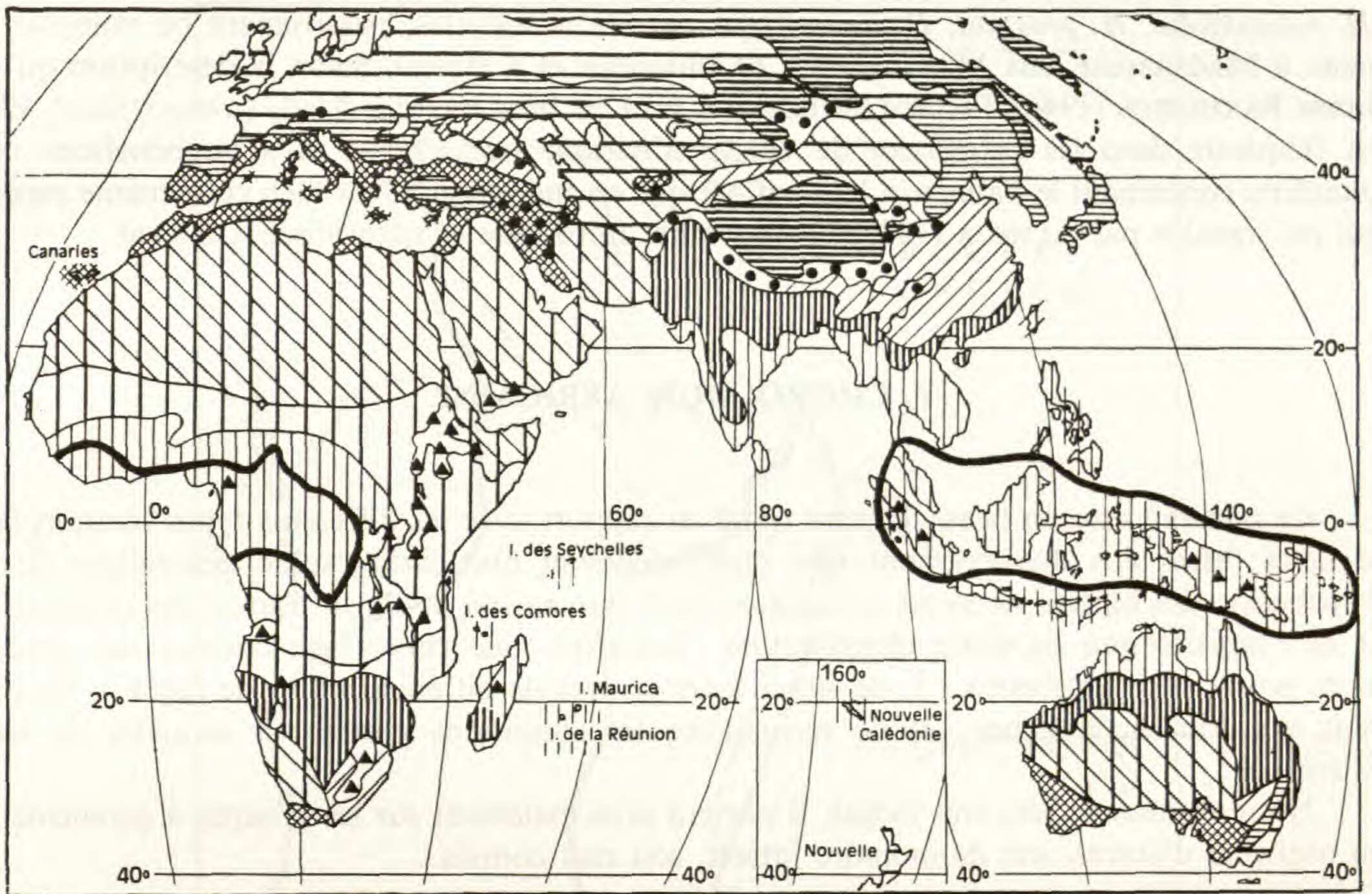


Fig. 9. — Aire disjointe des *Ochthocharis* (d'après HANSEN & WICKENS, 1981).

Miconieae et *Dissochaeteae* sont-elles un même phylum ? — La pauvreté du continent africain en *Dissochaeteae* ne plaide guère en faveur de la proposition de RENNER (1993), à moins d'imputer à des destructions préquaternaires, la bipolarité actuelle de ces deux importantes tribus (p. 301).

ÉLÉMENTS AFRICAINS HORS D'AFRIQUE

La seule *Osbeckiée* malgache que l'on pourrait supposer d'origine africaine est *Dissotis pauciflora* (Bak.) Jac.-Fél. (= *Rhodosepala pauciflora* Bak.). Il est plus probable que cette espèce s'est différenciée sur la limite orientale de l'aire des *Dissotis* et a été isolée par la fracture du Mozambique (p. 269).

Bien que la chronologie des découvertes ait fait que *Tristemma mauritianum* et *Antherotoma naudinii* ont été décrits de Madagascar et des Mascareignes, ce sont bien des espèces africaines, largement répandues sur le continent. Leur extension à ces deux îles est banale et imputable à la zoochorie. De toute façon, Madagascar a davantage donné que reçu dans ces échanges avec le continent.

Les émigrées. — A l'époque contemporaine, plusieurs espèces alliées du genre *Heterotis* (*H. rotundifolia*, *H. prostata*, *H. decumbens*) ont été introduites, passivement ou volontairement, à Madagascar, aux Mascareignes, en Indonésie et à Hawaï. Selon la description qu'en donne BAKHUIZEN (1946), l'espèce introduite à Java est bien *H. rotundifolia* (*sensu-stricto*). Elle est fréquente dans les palmeraies de village d'Afrique occidentale, et a pu bénéficier des transferts concernant le Palmier à huile, d'Afrique en Indonésie. C'est bien cette même espèce qui est signalée par ALMEDA (1990) comme étant introduite et naturalisée à Hawaï.

V. CHOROLOGIE AFRICAINE

Ce pourrait être un beau chapitre traité en rapport avec les différents types biomorphologiques. Mais nos données sont très superficielles et une cartographie généralisée de la distribution des espèces ne serait qu'approximative, en raison de l'insuffisance des inventaires et de l'imperfection de notre classification. Toutefois, une chorologie critique des principaux genres nous permettra : 1) de situer leurs centres de différenciation, de façon à déceler ceux qui sont hétérogènes ; 2) de reconnaître les conditions passées et actuelles de leur extension.

Notre traitement sera très inégal. Il portera principalement sur les groupes à problème et en négligera d'autres, soit de moindre intérêt, soit mal connus.

MEMECYLEAE

C'est précisément le cas des *Memecyleae*, pour lesquelles nous ne pouvons pas cartographier la distribution des espèces, mais dont la répartition des groupes nous permettra d'avancer des hypothèses sur leur histoire (p. 296).

A. — MEMECYLON.

Le peuplement africain est assuré par une cinquantaine d'espèces appartenant surtout au groupe banal paléotropical. Nous avons distingué : une section *Afzeliana* occupant surtout les forêts les plus humides ; une section *Polyanthema* supportant des conditions plus sèches ; une section *Mouririoidea*, plus originale par les cloisons vestigiales de l'ovaire, limitée à la région occidentale, de la Guinée à l'Angola ; une section *Pseudonaxiandra*, orientale, avec une aire disjointe Tanzanie-Madagascar (Fig. 10).

B. — LIJNDENIA.

Le peuplement africain est réduit à 2 espèces, dont l'une, *L. barteri*, occupe toute l'aire. Il n'y a également que 2 espèces en Indo-Malaisie, tandis que les 6 espèces de Madagascar sont, de beaucoup, les plus différenciées.

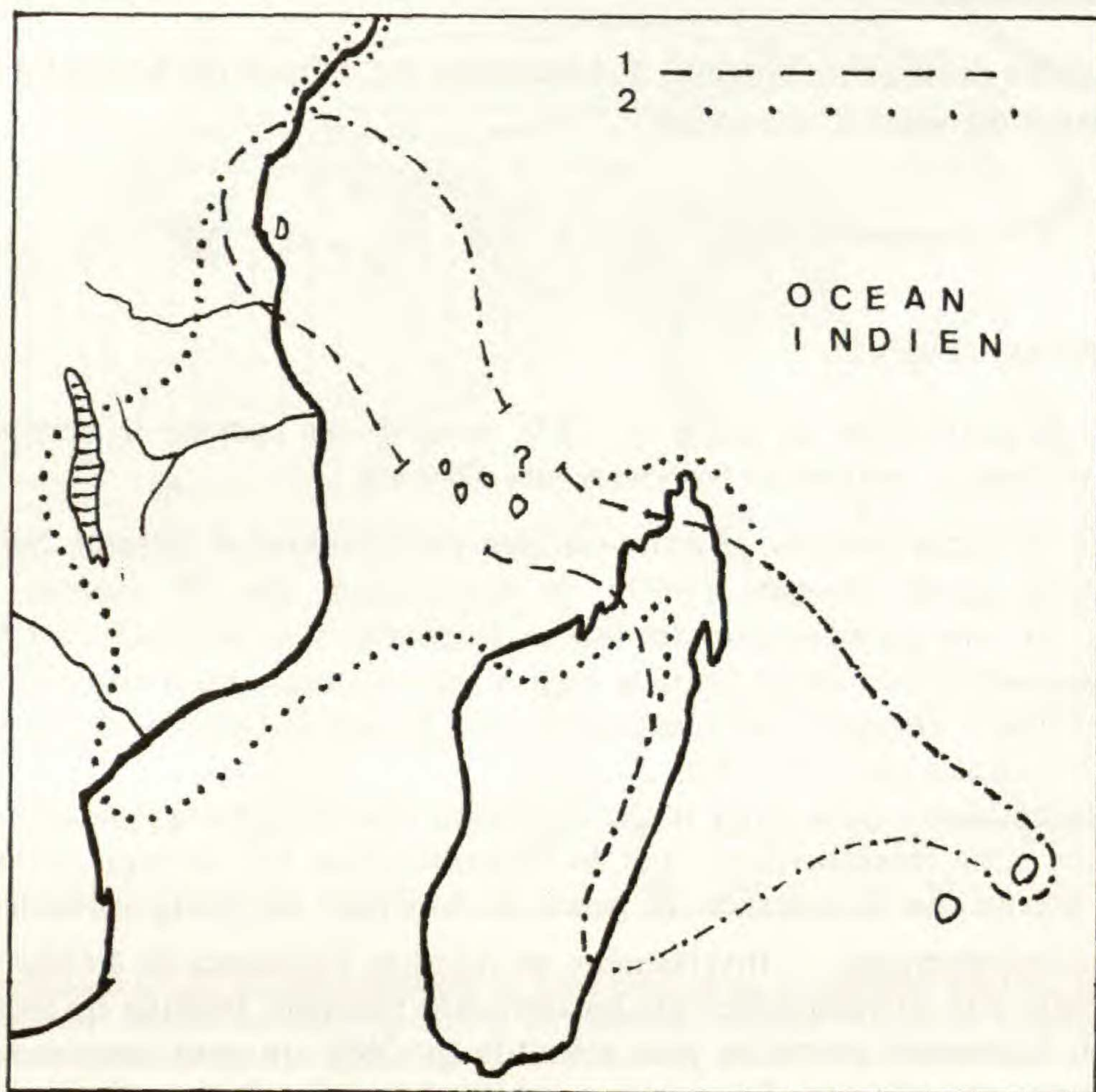


Fig. 10. — Aires disjointes afro-malgaches de *Memecyleae* : 1, aire des *Memecylon* sect. *Pseudonaxiandra* ; 2, aire des *Warneckeia* sect. *Warneckeia* et *Carnosa*. Aucun *Memecylon* sect. *Pseudonaxiandra* n'a été observé sur les îles tanzaniennes ; seul *Warneckeia sanzibarensis* a été récolté à Zanzibar et atteint le sud de la Somalie, les autres îles ont été intentionnellement omises ; le peuplement des Comores n'est pas connu.

C. — WARNECKEA.

Les 3 sections existent sur le continent. *Warneckeia sansibarica*, seul représentant de la section *Carnosa*, la plus primitive, s'étend : 1) en Afrique, du sud de la Somalie (FRIS et al., 1990) au Mozambique, avec quelques intrusions au Malawi et en Zambézie ; 2) à Madagascar sur les régions côtières Nord et N.N.E. La section *Warneckeia* est également afro-malgache et même quelques espèces sont représentées de part et d'autre du canal du Mozambique (Fig. 10). Bien qu'étant de l'ouest africain, *W. fascicularis*, est rattaché à cette section. Mais ce sont les espèces de la section *Strychnoidea*, dispersées sur toute l'aire, qui assurent le peuplement africain.

D. — *SPATHANDRA*.

La seule espèce de ce genre africain, *S. blakeoides*, est connue du Sénégal à l'Angola, sans s'écarter beaucoup du versant atlantique.

OSBECKIEAE

A. — *OSBECKIA* (Fig. 11).

A la suite de notre mise au point (p. 267), nous avons ramené le nombre des espèces africaines à 4 seulement, nettement opposées aux *Dissotis*.

Chorologie. — Ainsi compris, le genre est bien paléotropical et disjoint. Selon les travaux de NAYAR (1972) et de HANSEN (1977), la distribution des 30 espèces asiatiques est caractérisée : 1) par une transgression des limites tropicales vers le Népal, la Chine, le Japon, etc. ; 2) par une vaste extension sur toute la région indo-malaise, jusqu'au nord de l'Australie ; 3) par la présence d'*O. chinensis*, sur toute cette aire ; 4) par une densité des espèces plus forte en Inde et au Sri Lanka que vers l'Est.

On peut en déduire : qu'il s'agit d'une extension récente (géologiquement parlant) ; que quelques espèces sont mésothermes ; que la diversification est surtout occidentale (Inde). NAYAR (1972) précise que la présence du genre en Australie est postgondwanienne.

Centre de développement. — Inversement, en Afrique, l'existence de 4 *Osbeckia* seulement, bien distincts entre eux, et rassemblés sur un territoire restreint, indique qu'ils sont relictuels. Comme ils sont également parmi les plus primitifs (p. 268), on peut supposer que le Centre d'origine du genre est africain. La position relative des deux aires disjointes, africaine et asiatique et l'absence du genre des autres régions favorables d'Afrique et de Madagascar, laissent supposer qu'il s'est différencié sur la zone septentrionale de l'aire gondwanienne. Quant au caractère résiduel de l'aire africaine actuelle, on peut probablement l'imputer aux conditions post-tertiaires qui ont sévi sous ces latitudes.

En conclusion, bien que nous manquions de preuves fossiles, les *Osbeckia* devaient figurer dans une région saharo-sindienne aujourd'hui aride (p. 302).

B. — *ANTHEROTOMA* (Fig. 12).

Les différentes espèces que nous avons rapportées à *Antherotoma* sont d'un même type biomorphologique. Ce sont des néoténiques, variablement frutescentes ou annuelles, s'accommodant de substrats pauvres et de conditions saisonnières minimales : pluviométrie réduite, température modérée, etc.

Chorologie. — Strictement exclues des formations forestières, quelques espèces pénètrent cependant dans la Région guinéo-congolaise, soit à la faveur de pointements rocheux, comme *A. irvingiana* ; ou bien sont seulement « de passage » sur quelques îles ou berges du Congo, comme *A. senegambiensis*, venue probablement des hauts plateaux du bassin.

En revanche, rapidement prolifiques, plusieurs espèces se sont étendues sur les moyens plateaux de part et d'autre de la forêt équatoriale, depuis la zone soudanienne, jusqu'au Cap.

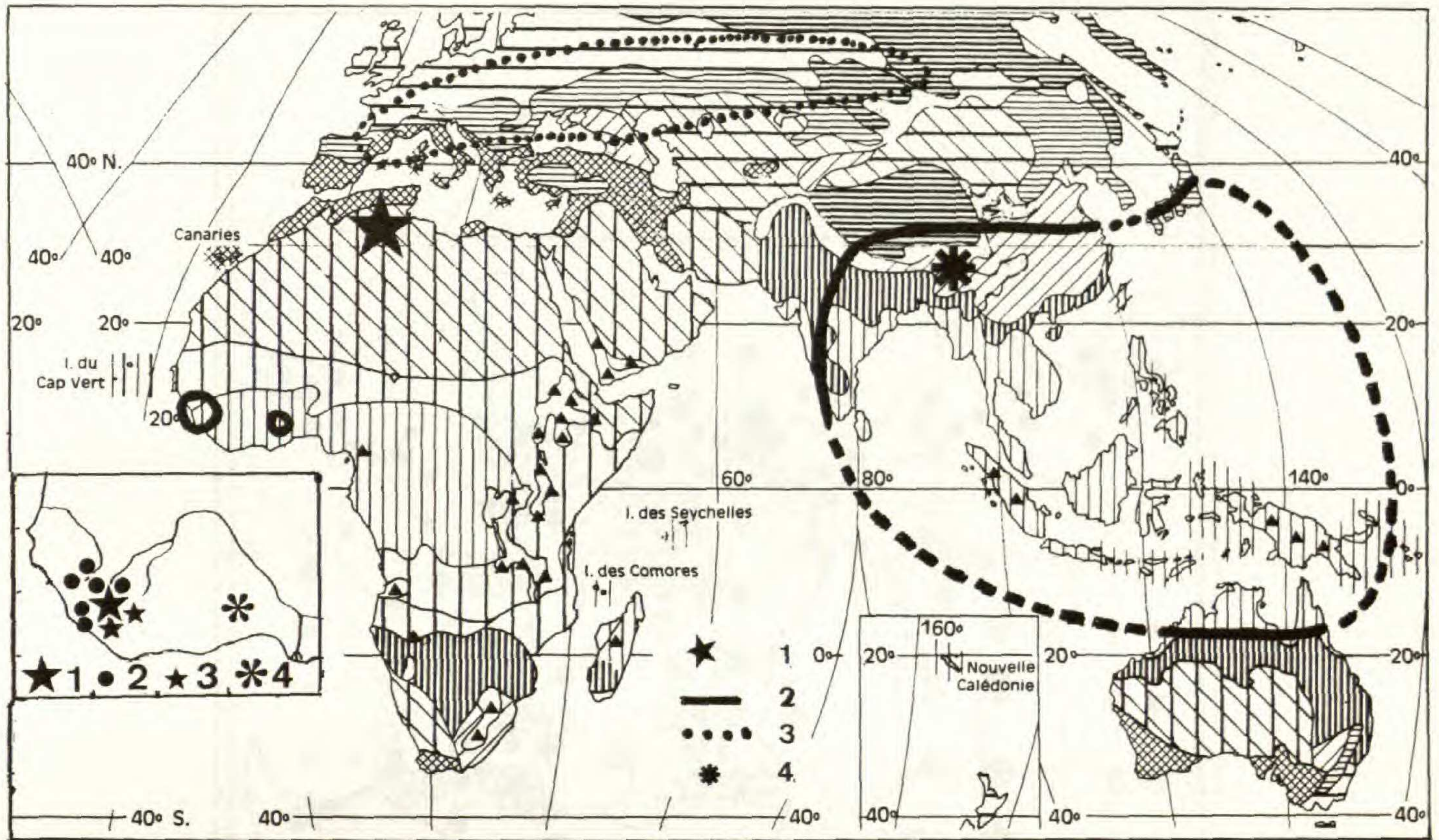


Fig. 11. — Foyer présumé et aires du genre *Osbeckia* : 1, foyer présumé sur la périphérie nord de l'aire tertiaire ; 2, aires disjointes actuelles ; 3, aire des sites fossilifères euro-sibériens (d'après PINGEN & COLLINSON) ; 4, centre de développement himalaya-yunnan (d'après NAYAR). En médaillon : position des *Osbeckia* africains : 1, *O. porteresii* ; 2, *O. decandra* ; 3, *O. praviantha* ; 4, *O. togoensis*.

L'une d'elles, *A. naudinii*, a atteint les Comores et Madagascar. Ses limites en Afrique, définissent celles de l'aire générale.

Centre de développement. — La distribution des 15 espèces recensées (nombre approximatif) est assez confuse : 3 occupent toute l'aire ; 3 sont souvent soudaniennes ; 9 sont zambéziennes, dont quelques-unes remontent jusqu'à la région soudanienne orientale. Ayant choisi *Antherotoma debilis*, d'extension zambézienne, comme représentative de la souche, nous admettons que le genre s'est développé sur la périphérie méridionale de l'aire gondwanienne, avec une zone secondaire de diversification sur la périphérie septentrionale.

C. — *DISSOTIS*.

Nous avons renoncé à dresser une carte générale de distribution des *Dissotis*, dont la connaissance n'est pas suffisante. Nous avons seulement donné quelques indications sur l'origine probable des *Dissotis* subg. *Dissotis*, sect. *Dissotis* et sect. *Macrocarpae*, à l'exclusion des sect. *Squamulosae* A. & R. Fern. et sect. *Sessiliflorae* A. & R. Fern. de définition imprécise. En revanche, parmi les autres sous-genres, nous traiterons celui des *Dupineta*, dont la chorologie devrait inciter à lui accorder ultérieurement le statut de genre.

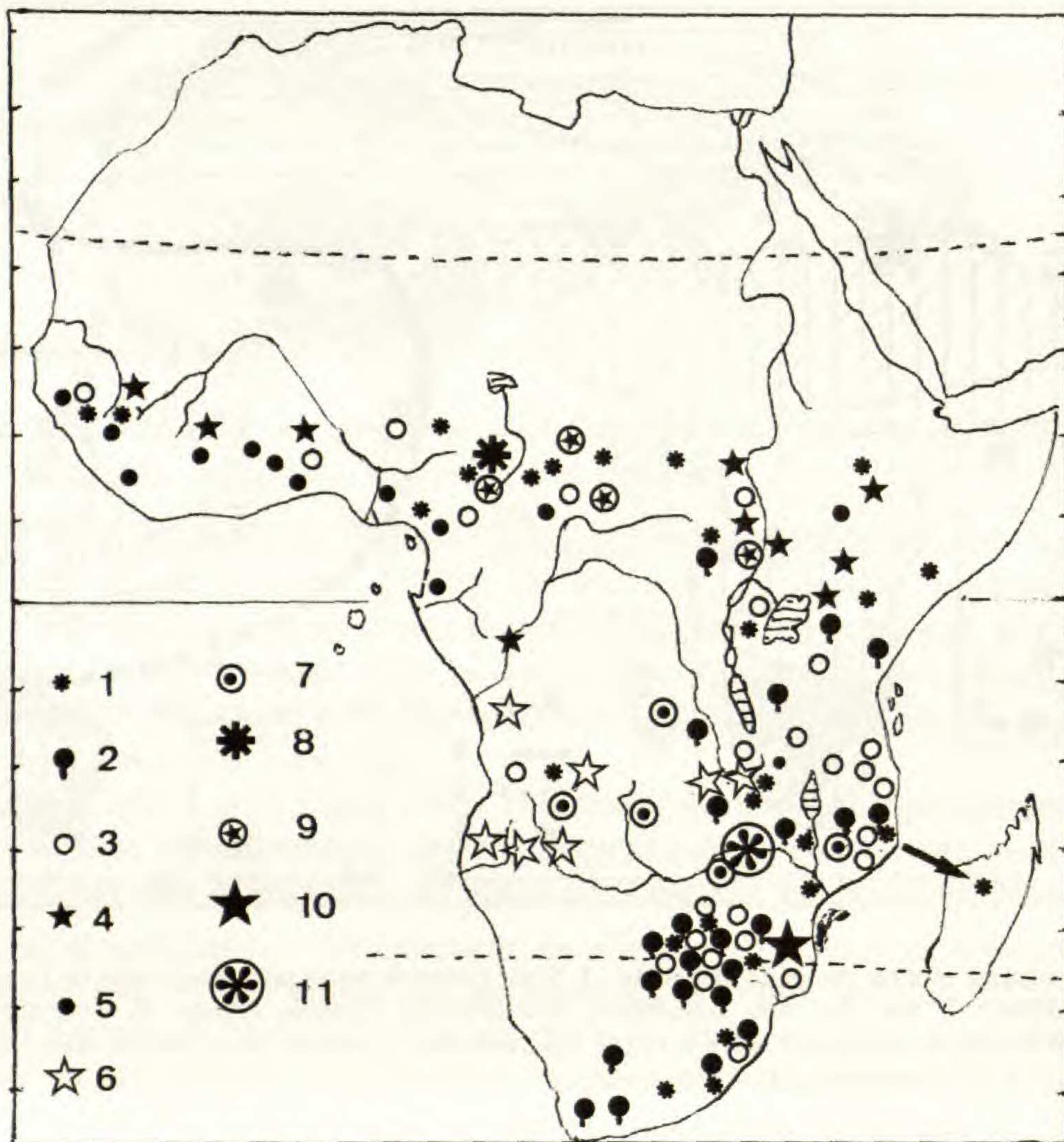


Fig. 12. — Répartition des *Antherotoma* : 1, *A. naudinii* ; 2, *A. debilis* ; 3, *A. phaeotricha* ; 4, *A. senegambiensis* ; 5, *A. irvingiana* ; 6, *A. gracilis* ; 7, *A. densiflora* ; 8, *A. clandestina* ; 9, *A. tisserantii* ; 10, *A. angustifolia* ; 11, *A. tenuis*.

DISSOTIS subg. *DUPINETA*.

Les 6 espèces affectées à ce sous-genre sont bien définies par leur type staminal (p. 262 et Fig. 13). A l'exception de *D. tubulosa*, espèce annuelle produisant facilement des formes néoténiques, toutes les autres sont des frutescentes des habitats subforestiers : lisières, clairières, successions végétales des recrûs forestiers. Ce ne sont donc, ni des savanicoles, ni des réfugiées de niches intraforestières.

Chorologie. — *D. brazzae* est répandu sur toute la périphérie de la Région guinéo-congolaise, avec intrusion jusqu'au lac Victoria ; *D. multiflora* est associé aux seules formations forestières occidentales de la Guinée au Gabon. Trois autres taxa subforestiers ont des aires plus restreintes : *D. hensii* et *D. pauwelsii* sont connus des provinces occidentales du Zaïre, du Gabon et de l'Angola ; *D. loandensis* est plus méridional et endémique de l'Angola ; enfin, *D. tubulosa* est soudano-guinéen. En Guinée, il prolifère sur toutes sortes de substrats : toitures,

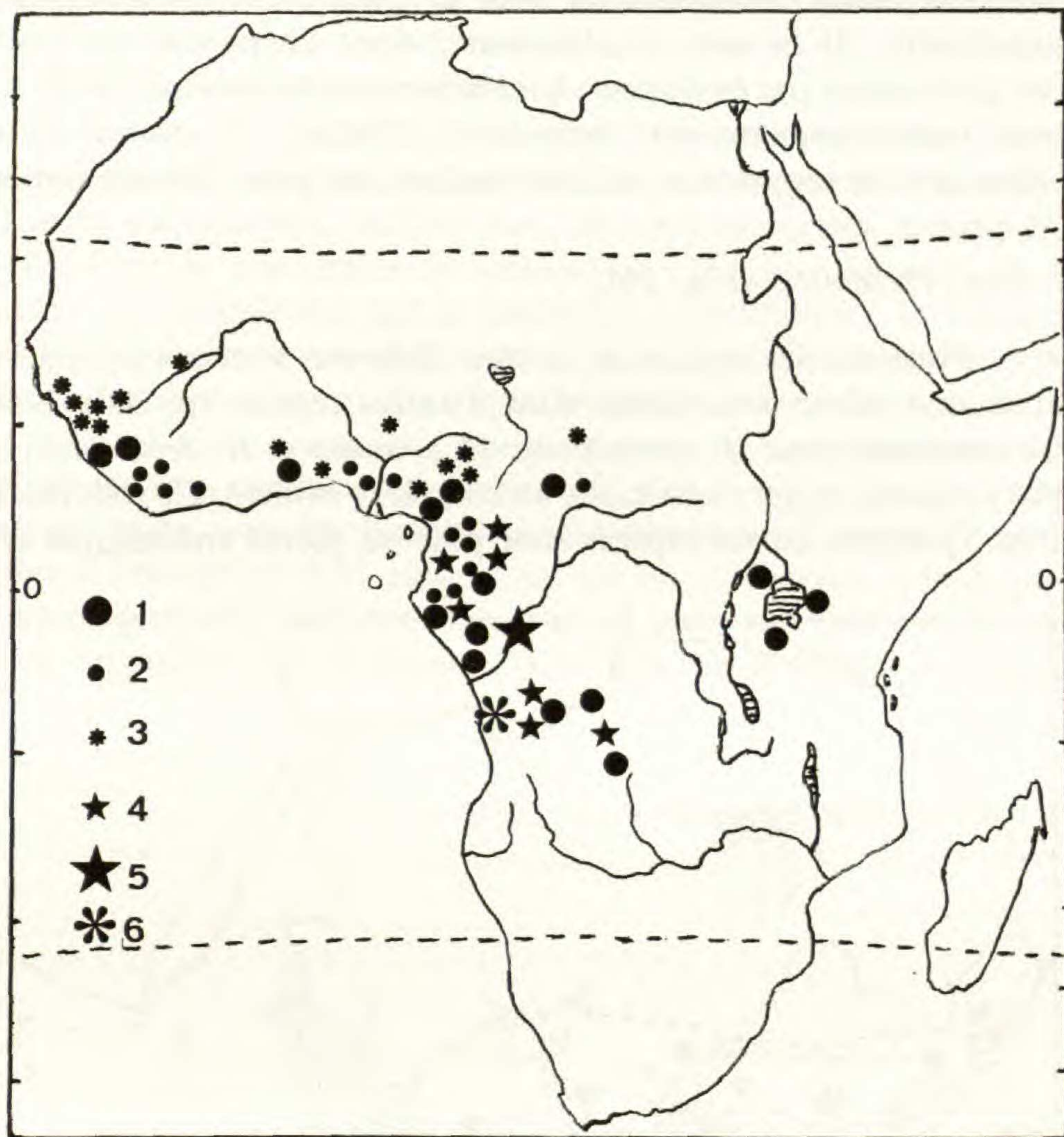


Fig. 13. — Répartition des *Dissotis* subg. *Dupineta* : 1, *D. brazzae* ; 2, *D. multiflora* ; 3, *D. tubulosa* ; 4, *D. hensii* ; 5, *D. pauwelsii* ; 6, *D. loandensis*.

troncs de palmiers, etc. ; on a relevé sa présence « Bien abrité sous des auvents de rochers » au dôme granitique de Kédili, dans la plaine du Tchad (H. GILLET : *J. Agric. Trop. Bot. Appl.* 10 : 80, 1963).

Centre de développement. — Bien que ces espèces soient inégalement hétérostémones, et que *D. tubulosa* soit même presque homostémones (p. 256), aucune d'elles ne peut être désignée comme proche de la souche. En revanche, la chorologie indique clairement que cette lignée est occidentale et ne peut avoir que des rapports lointains avec celle des *Dissotis* (*sensu-stricto*), dont elle diffère également par le type staminal.

D. — *HETEROTIS*.

BENTHAM lui-même avait subdivisé ce genre en 4 sections. Nous n'en retenons que 2 qui constituent le sous-genre *Heterotis* : 1) la sect. *Heterotis* dont l'ornementation hypanthiale

diffère peu de celle des autres *Osbeckieae*, et dont le nombre chromosomique est de $n = 15$ (d'après *H. rotundifolia*); 2) la sect. *Cyclostemma*, dont l'hypanthe est pourvu de pièces caliculaires, ou est glabrescent par évolution; le nombre chromosomique est de $n = 16$ (d'après *H. jacquesii*). Leurs types staminaux sont légèrement différents. Quant aux sections *Leiocalyx* et *Wedeliopsis*, elles ont été rapportées, comme espèces, au genre *Melastomastrum* Naud.

HETEROTIS subg. *HETEROTIS* (Fig. 14).

Chorologie. — Plusieurs des espèces de la sect. *Heterotis* sont des pionnières, d'extension plurirégionale et se sont même naturalisées dans d'autres régions (p. 280). Nous avons tracé (Fig. 14) une aire commune pour *H. rotundifolia*, *H. prostata* et *H. decumbens*, que les auteurs ne distinguent pas toujours, et qui constituent un complexe évident. Ce sont des herbes vivaces, étalées, héliophiles. Quelques autres espèces sont plus ou moins endémiques (*H. fruticosa* au

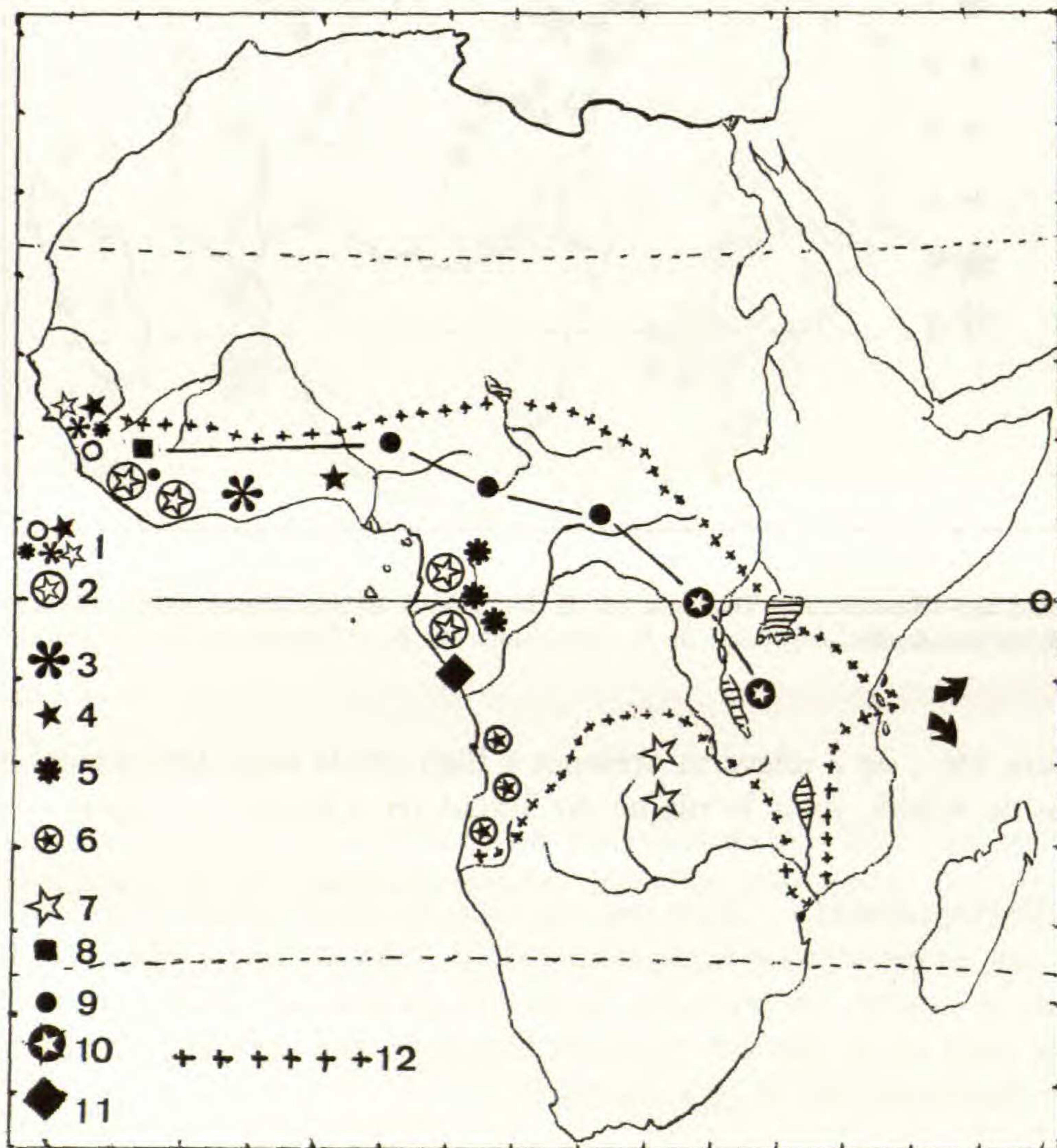


Fig. 14. — Répartition des *Heterotis* : 1, aire des *H. antennina*, *H. jacquesii*, *H. sylvestris*, *H. humilis*, *H. pygmaea*; 2, *H. rupicola*; 3, *H. entii*; 4, *H. fruticosa*; 5, *H. buettneriana*; 6, *H. cogniauxiana*; 7, *H. glandulosa*; 8, *H. pobeguinii*; 9, *H. cinerascens*; 10, *H. seretii*; 11, *H. arenaria*; 12, contour général du complexe *H. rotundifolia*, *H. prostata*, *H. decumbens*.

Nigeria ; *H. cogniauxiana* en Angola), et sont manifestement plus frutescentes dans leurs stations. Quant à *H. buettneriana*, apparenté à *H. prostata*, il s'est différencié dans le milieu forestier par des fleurs réduites et homostémones.

Les espèces de la sect. *Cyclostema* sont les plus originales parmi les *Osbeckieae*. Elles se sont surtout diversifiées dans le domaine guinéo-libérien, où plusieurs sont endémiques. Les autres sont également stationnelles, parfois avec des aires morcelées, comme *H. rupicola*, par ex. Ou encore, elles forment une chaîne de vicariantes, avec *H. pobeguinii*, *H. cinerascens*, *H. seretii*, var. *seretii* et var. *gracilifolia*, qui se succèdent de la Guinée à la Tanzanie par la zone de transition soudano-guinéenne, où elles restent cependant limitées aux prairies de moyenne altitude. Ces praticoles sont souvent des cryptophytes par leur souche tubéreuse. D'autres produisent des tubercules vrais, renouvelés chaque saison, qui leur permettent de se développer dans une poignée de terreau, comme *H. antennina*, *H. humilis* (Fig. 15), etc. Enfin, *H. jacquesii* peut passer la saison sèche avec des bourgeons crassulescents (JACQUES-FÉLIX, 1935).

En conclusion, à l'exception d'*H. glandulosa*, qui est zambézien, et bien que quelques-uns soient devenus plurirégionaux, tous ces *Heterotis*, et plus particulièrement ceux de la sect. *Cyclostemma*, sont originaires des domaines atlantiques, de la Guinée à l'Angola.



Fig. 15. — *Heterotis humilis*. Endémique de Guinée : les tubercules se renouvellent chaque année dans les failles des rochers gréseux.

Centre de développement. — Ces deux sections : sect. *Heterotis* (type *H. rotundifolia*), et sect. *Cyclostemma* (type *H. antennina*), sont très probablement des lignées distinctes, pour lesquelles nous ne reconnaissons pas d'espèces qui seraient proches de la souche. En revanche leur chorologie indique clairement que leur foyer est distinct de celui des *Dissotis*.

HETEROTIS subg. *ARGYRELLA* (Fig. 16).

Le genre *Argyrella* Naud. (1850), rattaché au genre *Dissotis* malgré un type staminal bien différent, en fut distingué comme sous-genre par A. & R. FERNANDES ; puis, nous l'avons adjoint au genre *Heterotis*, avec lequel il est mieux apparenté. Toutefois, nous allons rechercher si son origine plaide ou non en faveur de ce statut. Ce taxon, qui avait déjà fait l'objet d'une première étude (JACQUES-FÉLIX, 1953 : 975-986), est constitué de 5 espèces homogènes, normalement frutescentes, ou chaméphytes lorsqu'interviennent des agents destructeurs.

Chorologie. — Mésothermes, ces espèces occupent les étages montagnards intertropicaux et subtropicaux non arides. Hygrophiles, elles affectionnent les sols humides, peu profonds, qui les protègent d'une végétation concurrente et leur permettent d'atteindre quelques biotopes planitiaires, ou enclavés en zone sèche. L'aire générale inclut donc tous les plateaux qui entourent la cuvette congolaise. Elle est pratiquement ininterrompue vers le sud et l'est, tandis qu'elle est fractionnée vers le nord par les dépressions du Haut Nil, du Tchad et du Niger. La répartition s'est donc faite en trois aires distinctes :

1. L'aire zambézienne est occupée par *H. (Argyrella) angolensis*, endémique de quelques plateaux du sud-ouest de l'Angola, tandis que *H. (Argyrella) canescens* s'étend sur toute la région, avec concentration sur le Transvaal, et irradiations, tant vers le sud jusqu'au Cap, que vers le nord jusqu'à l'Ouganda et même l'Ethiopie.

2. L'aire soudanienne est assurée : a) par *H. (Argyrella) angolensis* disjoint en deux populations : var. *angolensis* sur le sommet le plus septentrional du Cameroun ; var. *bambutorum* sur les massifs du sud, mieux arrosés ; b) par *H. (Argyrella) canescens*, dont l'extension est limitée au nord par le Sahel, à l'ouest par la vallée du Niger, à l'est par le Haut Nil. Cette population est donc séparée de celle de la chaîne orientale.

3. L'aire djalonnienne est isolée des précédentes et concerne 3 espèces endémiques.

Centre de développement. — L'aspect apparemment classique de cette répartition, selon laquelle une espèce de grande extension aurait différencié des satellites périphériques, est un piège à éviter. Bien au contraire nous désignerons *H. (Argyrella) angolensis* comme étant la plus proche de la souche. C'est l'espèce la plus mésotherme ; ses caractères sont les plus primitifs (lobes caliculaires en surnombre, et homostémonie chez la var. *bambutorum*) ; sa disjonction paléogéographique la désigne comme étant la plus ancienne. Inversement, *H. (Argyrella) canescens* est une espèce dérivée, moins orophile et adaptée aux plateaux de moindre altitude, sans qu'il y ait isolement géographique. Au Cameroun on peut l'observer jusqu'à l'étage d'*H. (Argyrella) angolensis* var. *bambutorum*. En Angola A. & R. FERNANDES (*in Conspectus Florae Angolensis*, p. 147, 1970) ont signalé des formes intermédiaires.

Un autre argument chorologique qui confirme l'origine dérivée et récente d'*H. (Argyrella) canescens*, est qu'elle est restée homogène, du Cap à l'Ethiopie, sans différencier de formes nouvelles malgré les multiples biotopes offerts tout au long de la chaîne orientale.

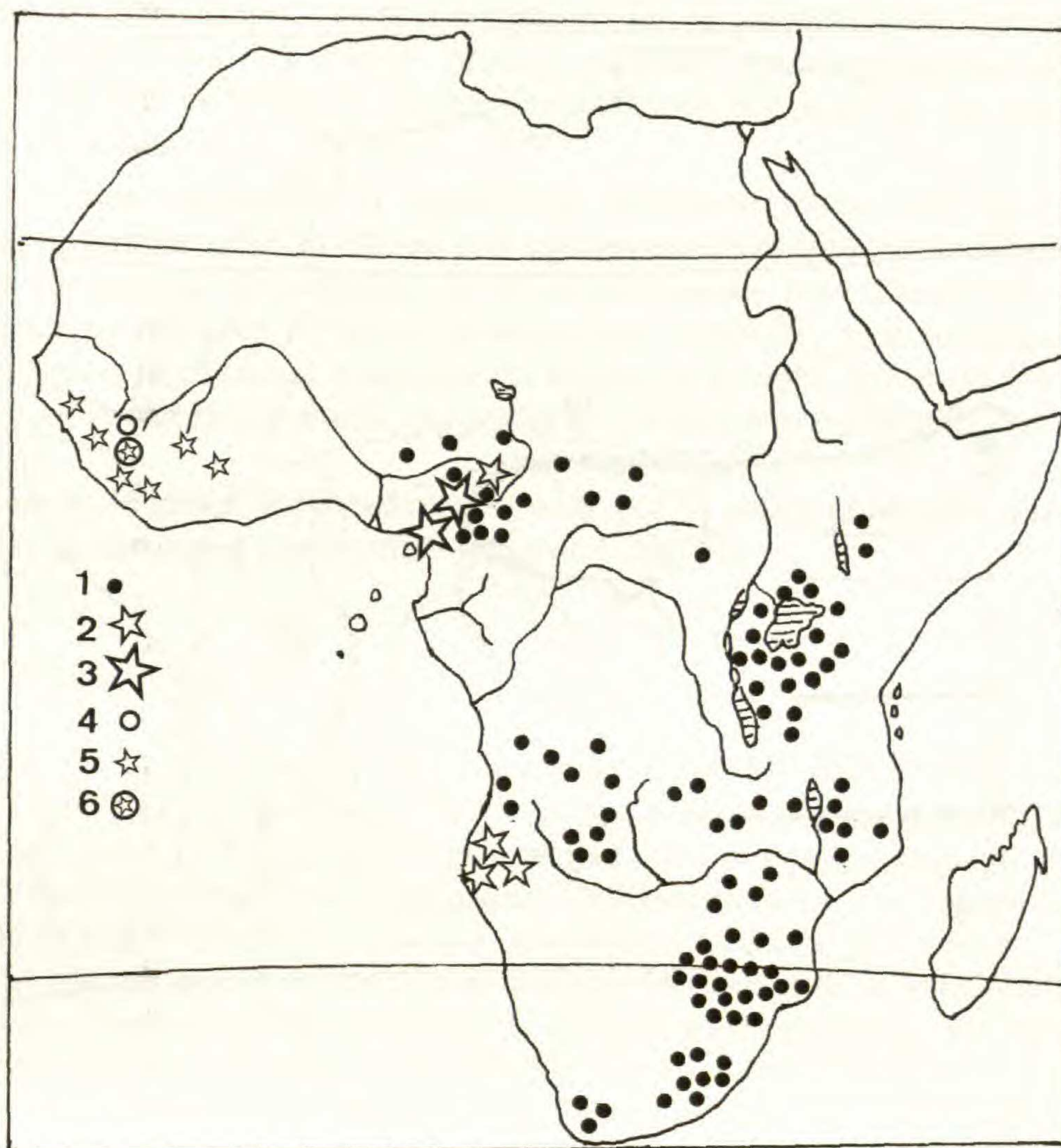


Fig. 16. — Répartition des *Argyrella* (*Heterotis* subg. *Argyrella*) : 1, *A. canescens* ; 2, *A. angolensis* ; 3, *A. angolensis* var. *bambutorum* ; 4, *A. linearis* ; 5, *A. amplexicaulis* ; 6, *A. sessilis*.

En résumé, la lignée des *Heterotis* (*Argyrella*) mésotherme s'est différenciée sur la périphérie nord-ouest de l'aire générale, et a été disjointe par les vicissitudes paléogéographiques. Elle est indiscutablement différente de celle des *Dissotis*, tant par ses caractères que par son origine. Elle serait plus proche de celle des *Heterotis* (*sensu-stricto*), par la persistance du calice, le type staminal et le nombre chromosomique. On pourrait, à la rigueur, le considérer comme un sous-genre submontagnard héliophile des *Heterotis* subforestiers et planitiaires. Cependant, la meilleure issue nomenclaturale serait probablement de rétablir le genre de NAUDIN.

E. — *MELASTOMASTRUM* (Fig. 17).

C'est un genre défini par son type staminal et surtout par ses fleurs involuquées de plusieurs paires de bractées.

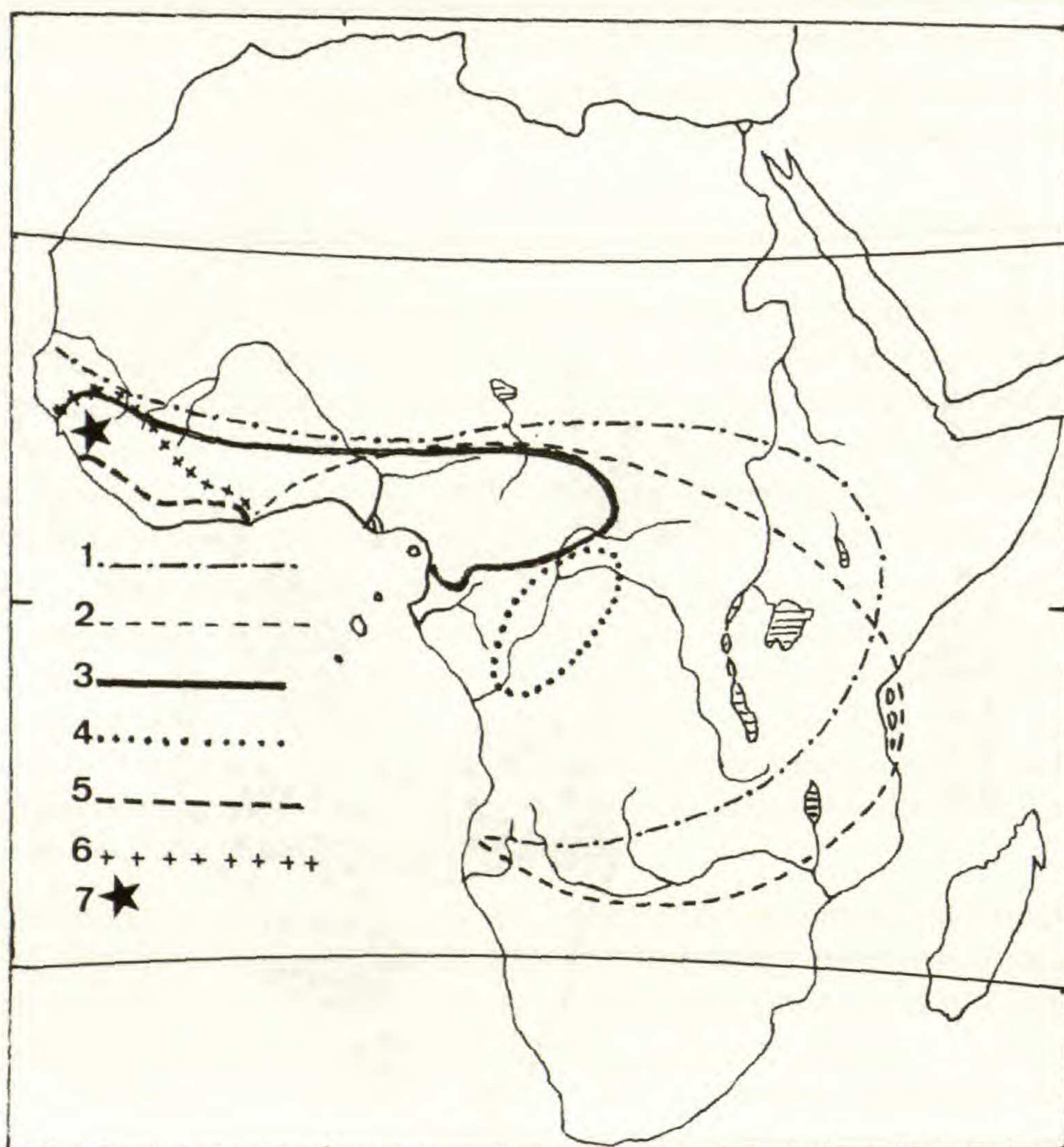


Fig. 17. — Répartition des *Melastomastrum* et localisation de *Cailliella* : 1, *M. capitatum* ; 2, *M. segregatum* ; 3, *M. theifolium* ; 4, *M. autranianum* ; 5, *M. cornifolium* ; 6, *M. afzelii*. — 7, *Cailliella praerupticola*.

Chorologie. — La distribution des 6 espèces a déjà été représentée (JACQUES-FÉLIX, 1974b). Si tous les *Melastomastrum* ont sensiblement un même type végétatif, leurs exigences sont différentes. *M. capitatum* s'accommode de substrats divers sous une humidité suffisante. Son extension est importante à la faveur de stations intrazonales des régions soudanienne et zambézienne. *M. segregatum* forme souvent des peuplements permanents dans les biotopes marécageux et rivulaires ensoleillés de la région guinéo-congolaise ; c'est ainsi que, limité vers le nord, il atteint les rives du Zambèze vers le sud. Grâce à ses puissantes racines tubéreuses, *M. theifolium* occupe des stations rupestres sous une pluviométrie suffisante ; bien qu'héliophile, il peut pénétrer dans la zone forestière (Cameroun et Gabon) par quelques pointements rocheux. Les trois autres espèces sont des hygrophiles dont les aires sont plus réduites.

Centre de développement. — A l'exception du *M. autranianum*, qui occupe le bassin inférieur du Congo, tous les autres *Melastomastrum* sont représentés dans le domaine guinéo-libérien, où leur distribution, au gré des différents biotopes, et leur variabilité, ont déjà été explicitées (JACQUES-FÉLIX, 1974b).

Souche. — Non seulement la lignée des *Melastomastrum* s'est développée dans ce Domaine, mais il semble bien qu'elle en soit également originaire. Si nous recherchons parmi les *Osbeckieae* un modèle représentatif de la souche (même type d'androcée mais homomorphe), nous pouvons désigner le genre monotypique *Cailliella*, paléoendémique, étroitement localisé sur les crêtes des falaises gréseuses du Benna en Guinée. Selon ce postulat il est facile de comprendre les processus évolutifs qui auraient conduit à la différenciation des 6 espèces de *Melastomastrum*.

En conclusion, le genre *Melastomastrum*, tant par sa souche probable que par son aire de développement, se distingue absolument du genre *Dissotis*.

F. — *TRISTEMMA* (Fig. 18).

Chorologie. — La distribution des *Tristemma* a été développée dans une monographie consacrée à ce genre (JACQUES-FÉLIX, 1976). Grâce à la zoochorie (aviaire) dont bénéficient plusieurs espèces, l'aire générale s'étend non seulement sur le continent, du Sénégal à la côte orientale, mais inclut également Madagascar et les Mascareignes, de l'Océan Indien, et les îles biafréennes, de l'Océan Atlantique, jusqu'à Annobon qui est la plus isolée.

On ne peut assurer que *T. mauritianum* soit représentative de la souche, mais c'est la plus conquérante. Elle occupe la presque totalité de l'aire et n'est remplacée, vers le nord-ouest, que par *T. albiflorum*. De plus, on peut lui attribuer quelques espèces satellites très proches, comme *T. hirtum*, par ex., ou des néoendémiques insulaires comme *T. schliebenii* à Mafia (Océan Indien) et *T. oreothamnos* à Annobon (Océan Atlantique).

Les autres groupes sont moins étendus. Les 3 espèces du groupe « *albiflorum* » se succèdent du domaine guinéo-libérien (*T. albiflorum*), au domaine biafréen (*T. littorale*) et au domaine congolien (*T. leiocalyx*). Les 2 espèces du groupe « *involucratum* » sont endémiques : *T. involucratum* du domaine guinéo-libérien ; *T. vestitum* du domaine gabonien. Leur disjonction laisse supposer une paléo-translation. Enfin, le groupe « *coronatum* » ne réunit également que 2 espèces : *T. coronatum* limité au domaine libérien, tandis que *T. oreophilum* est plus dispersé, et même disjoint, avec une population biafréenne, du Mt. Cameroun à l'embouchure du Congo, et une autre sur le versant occidental du Kivou.

Centre de développement. — En conclusion, sur 15 espèces admises, 6 sont représentées dans le domaine guinéo-libérien, dont 4 sont endémiques ; puis on en compte 10 pour l'ensemble libéro-biafréen, dont 2 sont endémiques. De sorte que, à l'exception du *T. schliebenii*, néoendémique issu du *T. mauritianum*, aucune espèce n'est originaire d'Afrique orientale. De plus, ce sont certaines des espèces du domaine guinéo-libérien qui semblent les plus primitives par leurs fleurs solitaires étroitement involuquées, et dont l'hypanthe est densément indumenté. Si le genre est trop homogène pour que l'on puisse présenter l'une de ces espèces comme souche, on peut assurer que son foyer est bien guinéo-libérien.

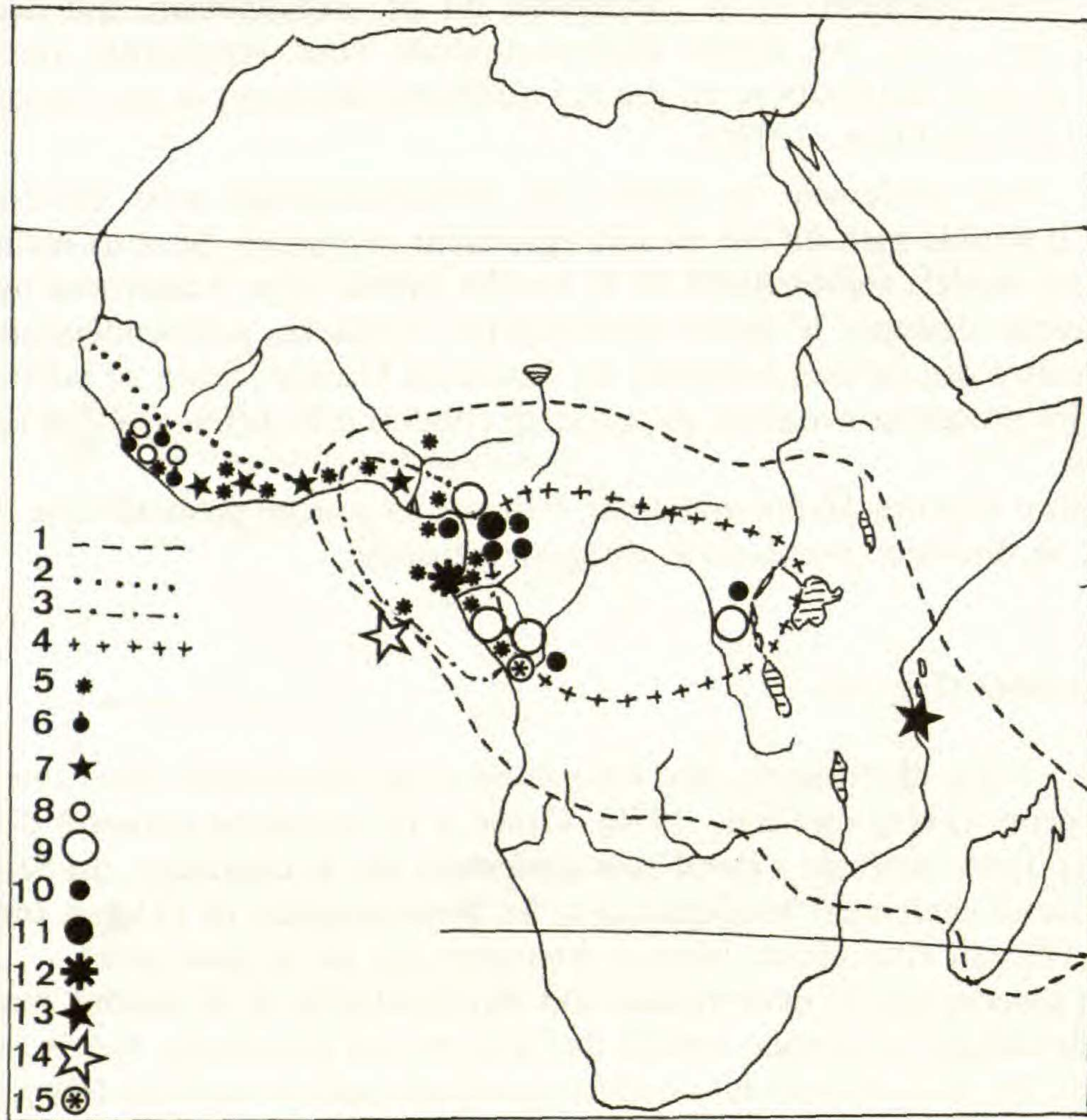


Fig. 18. — Répartition des *Tristemma* : 1, *T. mauritianum* ; 2, *T. albiflorum* ; 3, *T. littorale* ; 4, *T. leiocalyx* ; 5, *T. hirtum* ; 6, *T. coronatum* ; 7, *T. akeassii* ; 8, *T. involucratum* ; 9, *T. oreophilum* ; 10, *T. demeusei* ; 11, *T. camerunense* ; 12, *T. vestitum* ; 13, *T. schliebenii* ; 14, *T. oreothamnos* ; 15, *T. rubens*.

G. — *DICHAETANTHERA* (Fig. 19).

Ce genre afro-malgache est intéressant comme représentatif de la souche des *Dissotis* (*sensu stricto*) p. 269. Surtout diversifié à Madagascar, avec env. 25 espèces, il en compte 8 en Afrique.

Chorologie. — Deux espèces sont planitiales et forestières : *D. africana*, diffus dans la partie occidentale de la région guinéo-congolaise ; *D. strigosa* limité à quelques marécages intra-forestiers occidentaux du Congo, du Gabon et de l'Angola.

Les autres espèces sont héliophiles, submontagnardes à montagnardes (jusqu'à 1950 m), souvent saxicoles et xéromorphes (*D. schluilingiana* en est le meilleur exemple), et exigent cependant une pluviométrie suffisante, ce qui les écarte de la région soudanienne. Plusieurs sont endémiques du Haut Katanga et du domaine zambézo-tanzanien. L'une d'elles, *D. corymbosa* s'est étendue par l'Est sur toute la périphérie du bassin congolais, de l'Angola au Cameroun, où elle occupe les galeries forestières, les têtes de vallons en moyenne altitude. Elle est surtout

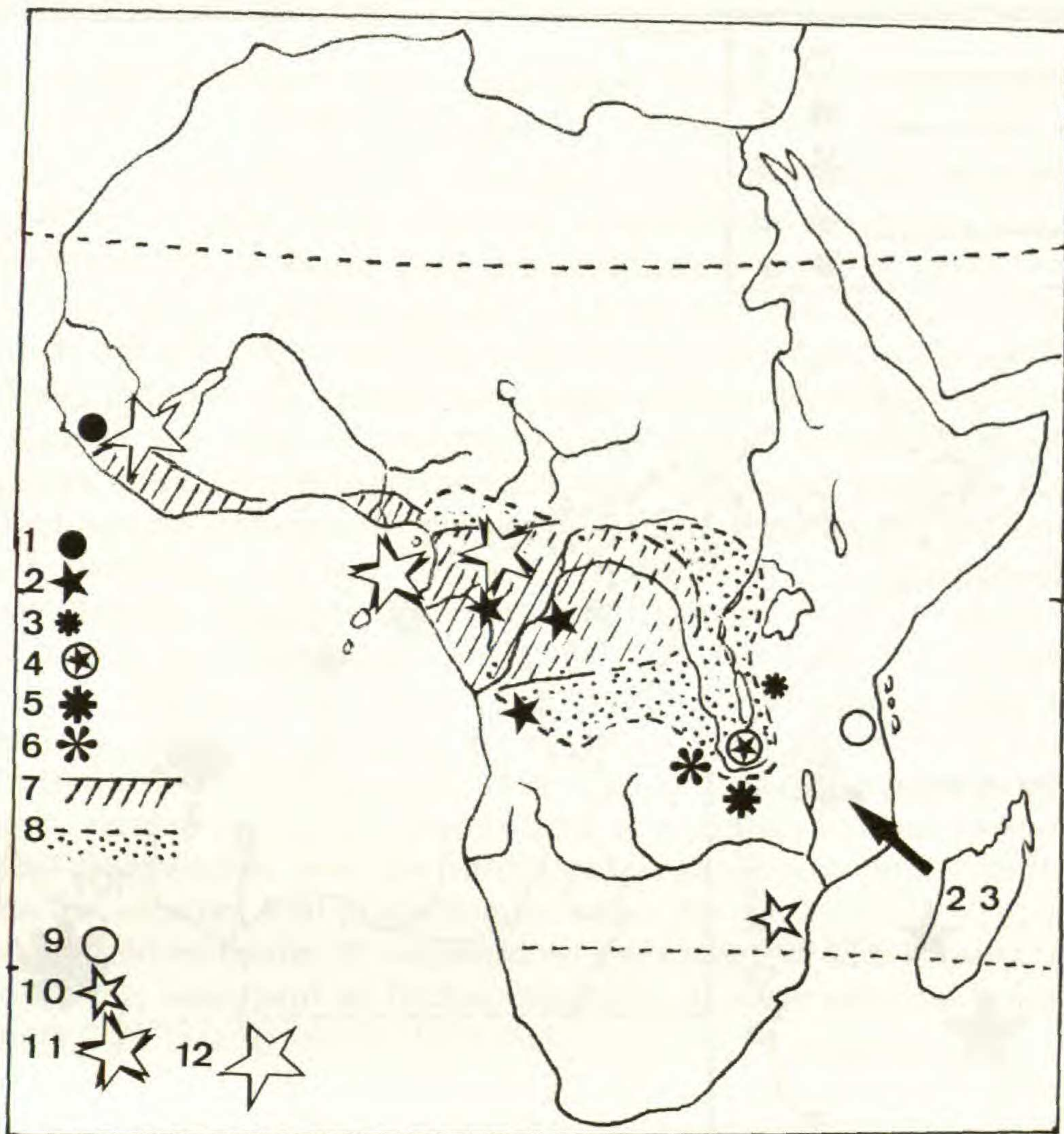


Fig. 19. — Répartition des *Dichchaetanthera* : 1, *D. echinulata* ; 2, *D. strigosa* ; 3, *D. verdcourtii* ; 4, *D. erici-rosenii* ; 5, *D. rhodesiensis* ; 6, *D. schuilingiana* ; 7, *D. africana* ; 8, *D. corymbosa*. (Les limites de ces deux dernières espèces sont seulement figuratives). — Localisation de : 9, *Dionychastrum schliebenii* ; 10, *Pseudosbeckia swynnertonii* ; 11, *Dissotis barteri* ; 12, *Dissotis splendens*.

abondante sur les versants occidentaux du Kivou et du Rouwenzori. Enfin, sensiblement isolé, le *D. echinulata*, également saxicole, se maintient sur quelques stations rupestres de Guinée et de Sierra Léone.

Centre de développement. — La chorologie des espèces africaines de ce genre afro-malgache, implique une extension ancienne à partir du foyer zambézo-tanzanien (p. 298).

SONERILEAE (Fig. 20)

Les *Sonerileae* ne posant guère de problème, et les différents genres ayant déjà fait l'objet de monographies, nous abrègerons ce chapitre. Essentiellement forestières, ou localisées en stations-refuges, elles s'assortissent à trois types de distribution.

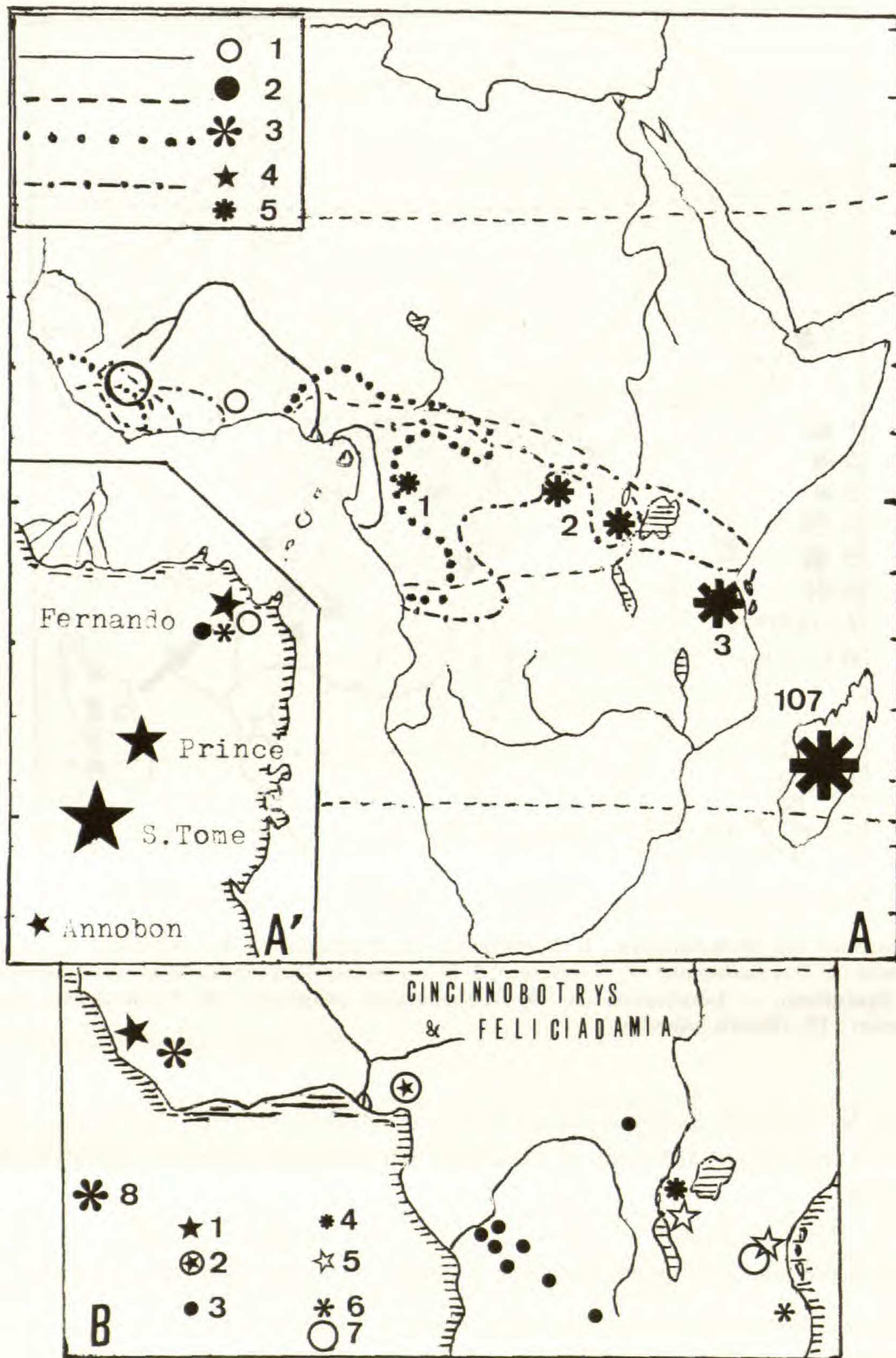


Fig. 20. — Répartition des Sonerileae : A, aires des genres : 1, *Preussiella* ; 2, *Dicellandra* ; 3, *Amphiblemma* ; 4, *Calvoa* ; 5, *Gravesia*. — A', détail pour les îles biafréennes : l'importance des *Calvoa* (4) est figurée par la taille des étoiles. — B, distribution des espèces de *Cincinnobotrys* : 1, *C. felicis* ; 2, *C. letouzeyi* ; 3, *C. acaulis* ; 4, *C. speciosa* ; 5, *C. oreophila* ; 6, *C. pulchella* ; 7, *C. ranarum*. — Localisation de *Feliciadamia* : 8, *F. stenocarpa*.

A. — ELÉMENT OUEST-AFRICAIN.

Les 4 genres de cet élément sont concentrés à l'ouest de la région guinéo-congolaise. *Preussiella* (JACQUES-FÉLIX, 1977a) ne compte que 2 espèces, dont l'une n'est connue que par une seule récolte gabonaise. L'autre est elle-même étroitement limitée aux forêts montueuses des domaines libérien et camerounais atlantique. *Amphiblemma* (JACQUES-FÉLIX, 1973), avec 14 espèces, est également très occidental et est pratiquement absent de la cuvette congolaise. Il est surtout diversifié au Gabon, où plusieurs des 8 espèces sont plus ou moins frutescentes et sont bien différentes de celles des domaines libérien et camerounais. Les *Dicellandra* (JACQUES-FÉLIX, 1974a) sont mieux répartis : ils figurent dans toute la Région guinéo-congolaise et atteignent la crête des Grands lacs, sans la transgresser. Les espèces se présentent sous des formes végétatives variées, dont l'étude expérimentale serait nécessaire. Le genre *Calvoa* (JACQUES-FÉLIX, 1981b) est surtout remarquable par sa concentration sur les îles biafréennes. Ainsi, il y a une espèce à Annobon, 5 à San Tomé, 3 à Principe, et 3 à Fernando-Po dont 2 sont également continentales. Plusieurs de ces espèces insulaires sont de grande taille, et bien différentes de celles du continent. Nous avons noté (JACQUES-FÉLIX, 1981b) l'anomalie chorologique du *C. sinuata*, connu depuis 1871 sur l'île du Prince, et reconnu sur le continent où il constitue des peuplements rivulaires sur le Congo. Plusieurs indices portent à croire qu'il s'agit d'une introduction contemporaine. Les *Calvoa* sont généralement confinés sur des biotopes refuges : terreau sur rocher en sous-bois, pointements rocheux ensoleillés, etc. ; leurs populations sont fragmentées, avec des variations géographiques dont l'étude est à parfaire. Les aires moins discontinues sont probablement celles des épiphytes (*C. hirsuta*, *C. trochainii*), mais on en connaît mal les limites. *C. orientalis* est une exception dans le genre : c'est une espèce un peu anthropophile, occupant les friches culturales, de sorte que c'est la seule à franchir la ligne des Grands Lacs et atteindre la Tanzanie.

B. — ELÉMENT PALÉO-AFRICAIN.

La distribution des *Cincinnobotrys* (JACQUES-FÉLIX, 1976) pose des questions quant à leurs origines, génétique et géographique. Du point de vue des affinités, quelques espèces, et surtout *C. acaulis*, de la forêt congolaise, se rapprochent des *Amphiblemma*. D'autres, d'Afrique orientale, se rattachent plutôt aux *Gravesia* de Madagascar. La chorologie montre des disjonctions importantes : 4 espèces se sont différenciées en Tanzanie ; une seule, la plus répandue, assure le peuplement congolais ; puis, très isolées, *C. letouzeyi* des Mt. Okou, au Cameroun, et *C. felicis*, en Guinée, à la limite de la région guinéo-congolaise. Bien que ces plantes, très peu compétitives, soient dépendantes de biotopes discontinus, il est évident que leurs disjonctions ne sont pas d'ordre écologique mais géographique et que les *C. felicis* et *C. letouzeyi* sont des paléoendémiques. En conclusion, il s'agirait d'une lignée ancienne des *Sonerileae* déjà différenciée lors de la migration de la forêt équatoriale tertiaire (p. 303).

C. — ELÉMENT MALGACHE.

Le genre *Gravesia* fait exception parmi les *Sonerileae* africaines par son origine allogène. Alors que plus de cent espèces se sont différenciées à Madagascar, il n'est représenté que par 6 espèces en Afrique dont la distribution est significative : 3 en Tanzanie ; 2 au Zaïre, soit sur

la crête des Grands Lacs, soit dans la cuvette (au moins une autre espèce sera à décrire de cette région); une seule au Gabon.

Centre de développement. — Hormis cet exemple du genre *Gravesia*, il apparaît que le domaine guinéo-libérien a été un centre important de différenciation et de conservation des *Sonerileae*. Non seulement tous les genres africains y sont représentés, mais c'est aussi dans ce territoire occidental que s'observe le genre *Feliciadamia*. Bien qu'aucun d'eux ne soit amphiatlantique, on remarquera que les *Bertolonia* américains occupent symétriquement les régions côtières atlantiques du Brésil (BAUMGRATZ, 1990).

VI. CENTRES DE DÉVELOPPEMENT

D'après nos relevés chorologiques, il est possible de situer les régions privilégiées qui ont permis, soit à plusieurs lignées de se diversifier, soit à des taxa paléoendémiques ou disjoints de se maintenir. Leurs emplacements ne préjugent pas de ceux des foyers initiaux, pour lesquels nous en sommes réduits à des hypothèses.

CENTRES DES MEMECYLEAE

A. — FOYER PRIMAIRE, AFRO-MALGACHE, DES MEMECYLEAE PALÉOTROPICALES.

La présence des *Warneckea* les plus primitifs sur la côte orientale, la richesse de caractères des *Memecylon* malgaches, la présence des *Lijndenia* dans ces mêmes régions, autorisent à situer le centre de différenciation des *Memecyloideae* (ou *Memecylaceae*) dans une région gondwaniennne zambézo-malgache (JACQUES-FÉLIX, 1985 : 400), concernant partiellement le bloc indien.

B. — CENTRES SECONDAIRES DES MEMECYLEAE AFRO-MALGACHES.

Ultérieurement à la formation des genres, et avant que Madagascar ne soit écarté du continent, des unités subgénériques se sont développées sur les deux territoires et sont aujourd'hui disjointes. Nous soulignons cette particularité, car elle suppose, entre l'Ile et le Continent, des rapports tardifs, corroborés par la distribution d'autres végétaux, et impliquant plusieurs positions de l'Ile le long du Mozambique (H. WILD, 1975. — *Phytogeography and the Gondwanaland position of Madagascar. Boissiera* 24 : 107-117).

1. **Centre tanzano-malgache** (Fig. 21, 2). — Nous avons signalé l'existence du groupe *Memecylon* sect. *Pseudonaxiandra*, de caractère primitif, dont l'aire est disjointe (Fig. 10). Une espèce est même commune sans que l'on puisse invoquer un transfert fortuit (JACQUES-FÉLIX, 1985 : 400).

2. **Centre du Mozambique** (Fig. 21, 3). — Résulte d'une jonction Ile-Continent plus récente et sous un climat plus sec. Elle concerne plusieurs espèces apparentées du genre *Warneckea*; l'une est identique, de part et d'autre du canal du Mozambique, ce qui peut résulter d'un transport direct.

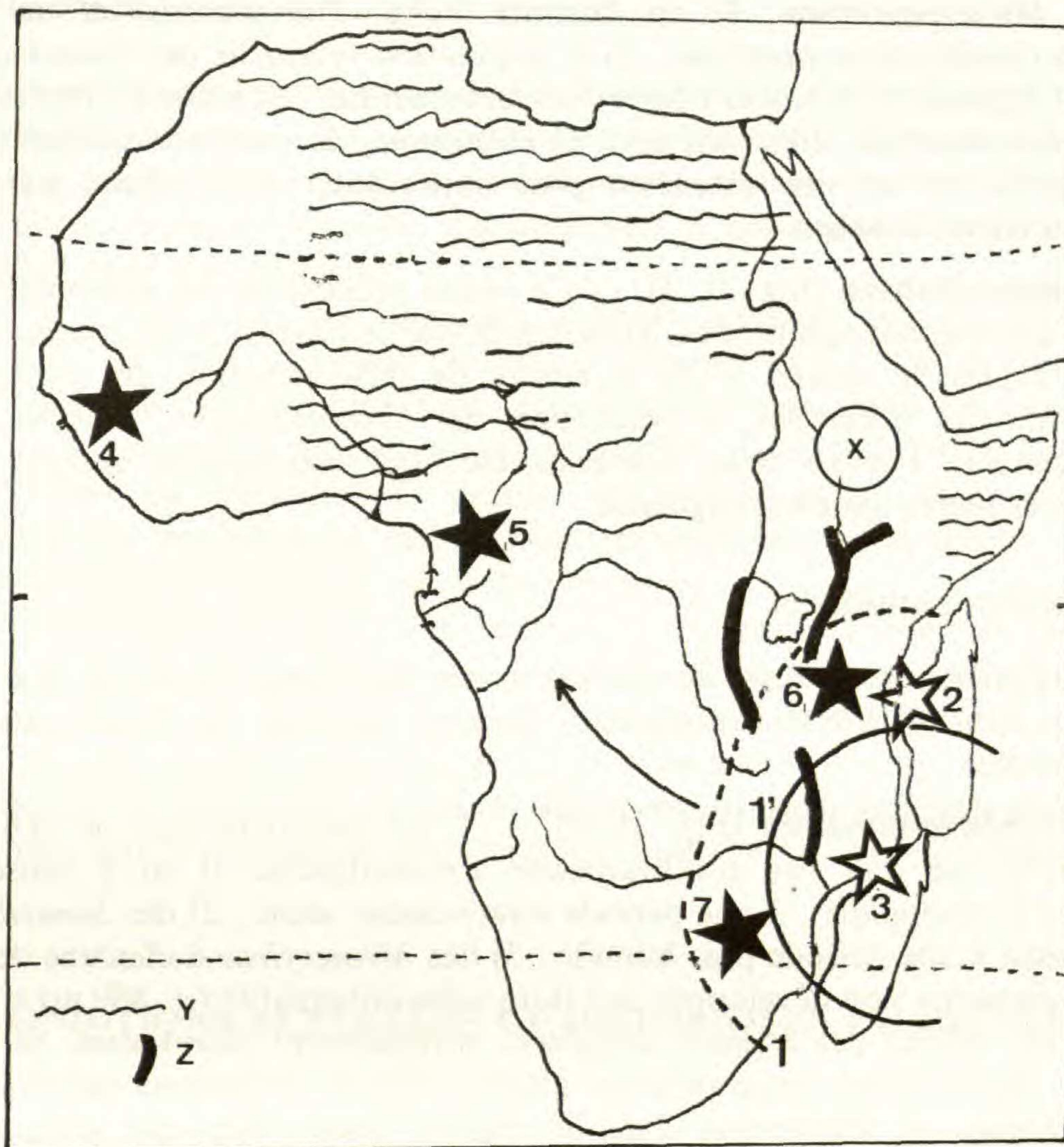


Fig. 21. — Centres de développement et barrières géographiques : 1, région gondwanienne afro-malgache ; 1', Centre primaire des *Memecyleae* paléoafricaines ; 2, centre secondaire des *Memecylon* sect. *Pseudonaxiandra* ; 3, centre secondaire des *Warneckea* afro-malgaches ; 4, sanctuaire guinéo-djallonien ; 5, centre libéro-biafréen ; 6, centre zambézo-tanzanien ; 7, centre zambézo-transvaalien. (X, vide éthiopien ; Y, transgression crétacée ; Z, lignes des fractures et du volcanisme de la chaîne orientale).

CENTRES DES MELASTOMATOIDEAE

A. — CENTRES GUINÉO-CONGOLAIS.

1. **Sanctuaire guinéo-djallonien** (Fig. 21, 4). — Il bénéficie de plusieurs facteurs favorables : proximité de la fracture atlantique ; permanence d'un socle rocheux ; moyenne altitude qui assure une certaine mésothermie ; relief tourmenté avec de nombreuses niches écologiques ; pluviométrie encore satisfaisante, bien que situé à la limite nord-ouest de la région guinéo-congolaise.

On peut lui attribuer : 1) une espèce du genre néotropical *Chaetolepis* ; 2) un *Dichaetanthera* et un *Cincinnatiobotrys* disjoints de l'aire ; 3) un *Calliella* endémique, souche

présumée des *Melastomastrum* ; 4) un *Dissotis* (subg. *Paleodissotis*) et un *Feliciadamia*, endémiques, de classification incertaine ; 5) la population résiduelle des *Osbeckia* africains ; 6) une population disjointe d'*Heterotis* (*Argyrella*) mésothermes ; 7) plusieurs espèces endémiques des genres *Melastomastrum*, *Heterotis* sect. *Cyclostemma*, de tendance soudanienne, dont on peut penser qu'ils ont eu une extension plus importante, puis réduite par les avancées quaternaires du climat sahélien¹.

2. **Centre libéro-biafréen** (Fig. 21, 5). — Ce centre procéderait du précédent, ou lui aurait été commun à des époques antérieures. Mais tandis que le premier a été conservateur et recèle des paléoendémiques, le second a été le centre de différenciation des principales lignées africaines : toutes les *Sonerileae*, à l'exception des *Cincinnatiobotrys* ; puis les *Osbeckieae* : *Tristemma*, *Heterotis*, *Dissotis* subg. *Dupineta*, etc., qui caractérisent surtout les domaines occidentaux de la région guinéo-congolaise.

B. — CENTRES ZAMBÉSIENS.

La région zambézienne, située au sud du bassin du Congo, ayant eu des rapports avec Madagascar, et dont les limites transgressent la zone tropicale du Capricorne, apporte des éléments différents.

1. **Centre zambézo-tanzanien** (Fig. 21, 6). — C'est essentiellement un centre d'altitude, établi initialement sur une aire gondwanienne afro-malgache. Il en a conservé : 1) des *Osbeckieae*, plutôt tropophiles, à une période relativement sèche ; 2) des *Sonerileae* réduites à quelques *Gravesia*, à une période plus humide ; 3) des *Memecyleae* à chacune de ces périodes. A partir de ces éléments s'est développée une flore submontagnarde (+ 800 m) et montagnarde (jusqu'à 2500 m). Même des espèces allogènes, normalement planitiaires, se situent ici en altitude : ainsi, *Antherotoma senegambiensis* atteint 2700 m, *Tristemma mauritianum* 1950 m, etc. Il y a davantage de *Memecyleae* dans les régions basses, bien que quelques-unes soient également montagnardes, comme *M. myrtilloides* (2000 m), *M. deminutum* (2200 m), etc., alliées à des espèces microphylles et montagnardes de Madagascar.

C'est ce centre qui a produit le plus grand pourcentage d'*Osbeckieae* arborescentes tropophiles, souvent protéranthées. Son rôle a été primordial dans la diffusion des *Dissotis* dans les régions périforestières, surtout zambéziennes.

2. **Centre zambézo-transvaalien** (Fig. 21, 7). — Il présente de l'intérêt par sa position sur la périphérie sud de l'aire générale. C'est un centre secondaire auquel on peut attribuer le développement de quelques espèces néoténiques, du genre *Antherotoma* principalement, qui ont acquis la faculté de se disperser sur les substrats sélectifs. Toutefois, malgré la présence d'une paléoendémique (*Pseudosbeckia swynnertonii*) et l'accueil de quelques autres orophiles (*Dissotis princeps*, *Heterotis* (*Argyrella*) *canescens*) on peut surtout le citer comme exemple, *a contrario*, de l'inexistence d'une réelle flore mésotherme de l'hémisphère sud.

1. Pour les *Melastomataceae* épiphytes de ce sanctuaire, voir JOHANSSON (1974 : 42 et fig. 64).

LE VIDE ÉTHIOPIEN

La position des divers foyers présumés met en évidence la pauvreté surprenante du massif éthiopien en *Melastomataceae*. On n'y recense que 5 espèces non ligneuses, toutes banales, de grande extension, dont la présence est probablement récente (postquaternaire), et aucune *Memecyleae*. Cette situation négative, qui contraste si nettement avec celle du sanctuaire guinéo-djallonien, pose des questions.

En effet, ce massif, avec ses quelques sommets satellites, est un véritable carrefour floristique dont les éléments, selon leur position en altitude, sont d'origines très diverses (FRIIS et al., 1990). Quant à la flore tertiaire (forêt) elle est bien connue grâce à de nombreux travaux sur les bois fossiles, dont les résultats ont été récapitulés par GROS (1992). Les forêts ont été surtout importantes au Miocène (31 genres, 49 espèces) et au Pléistocène (51 genres, 86 espèces), avec des représentants diversement ombrophiles et tropophiles. Les conditions étaient donc favorables à l'existence de *Melastomataceae*.

On peut probablement évoquer trois causes à ces lacunes : 1) même en absence de foyer, il y aurait bien eu des *Melastomataceae* au cours du Tertiaire, mais elles auraient été anéanties par les mêmes conditions qui ont permis l'installation des holarctiques au cours du Quaternaire ; 2) il n'y a probablement jamais eu de *Memecyleae* pour les raisons citées ailleurs, (p. 302) ; 3) depuis le Quaternaire le massif éthiopien est isolé de l'aire générale, du foyer tanzanien surtout, par la dépression désertique du Turkana (= lac Rodolphe).

VII. CONDITIONS ACTUELLES ET HISTORIQUES DU PEUPLEMENT

CONDITIONS ACTUELLES (Fig. 22)

L'aire générale, axée sur la zone équatoriale, est sensiblement déplacée vers le sud. C'est-à-dire qu'elle ne déborde pas de la région soudanienne vers le nord, tandis que, vers le sud, elle occupe toute la région zambézienne et s'étend au-delà du tropique du Capricorne jusqu'au Cap. Le facteur hydrique est déterminant, de sorte que les limites sont définies par quelques espèces annuelles les moins exigeantes, dont le type est *Antherotoma naudinii*. En hémisphère nord, la limite est très en retrait de l'isohyète 500 mm, sauf quelques exceptions dues à des microclimats marins (Sénégal, Somalie, par ex.). En hémisphère sud, l'écart est moins important et les transgressions plus nombreuses, parce que, pour ces régions extratropicales, une température plus modérée réduit le taux d'aridité.

D'une manière générale, on peut estimer qu'en hémisphère nord, les espèces frutescentes, même tropophytes, sont limitées par l'isohyète 800 mm, sauf conditions édaphiques particulières. Les *Melastomataceae* sont ainsi exclues de trois importantes régions du continent : 1) Toute la zone désertique du Sahara, de l'Atlantique à la Mer Rouge ; 2) la région désertique de Somalie ; 3) les déserts de Namibie et du Kalahari en hémisphère sud.

Malgré ces conditions défavorables, on pourrait s'étonner de ce que les *Melastomataceae* n'aient pas différencié davantage de géophytes du type *Dissotis grandiflora*, par ex., mais plus xériques et pouvant occuper les régions soudanienues, sinon sahéliennes. C'est qu'il faut bien

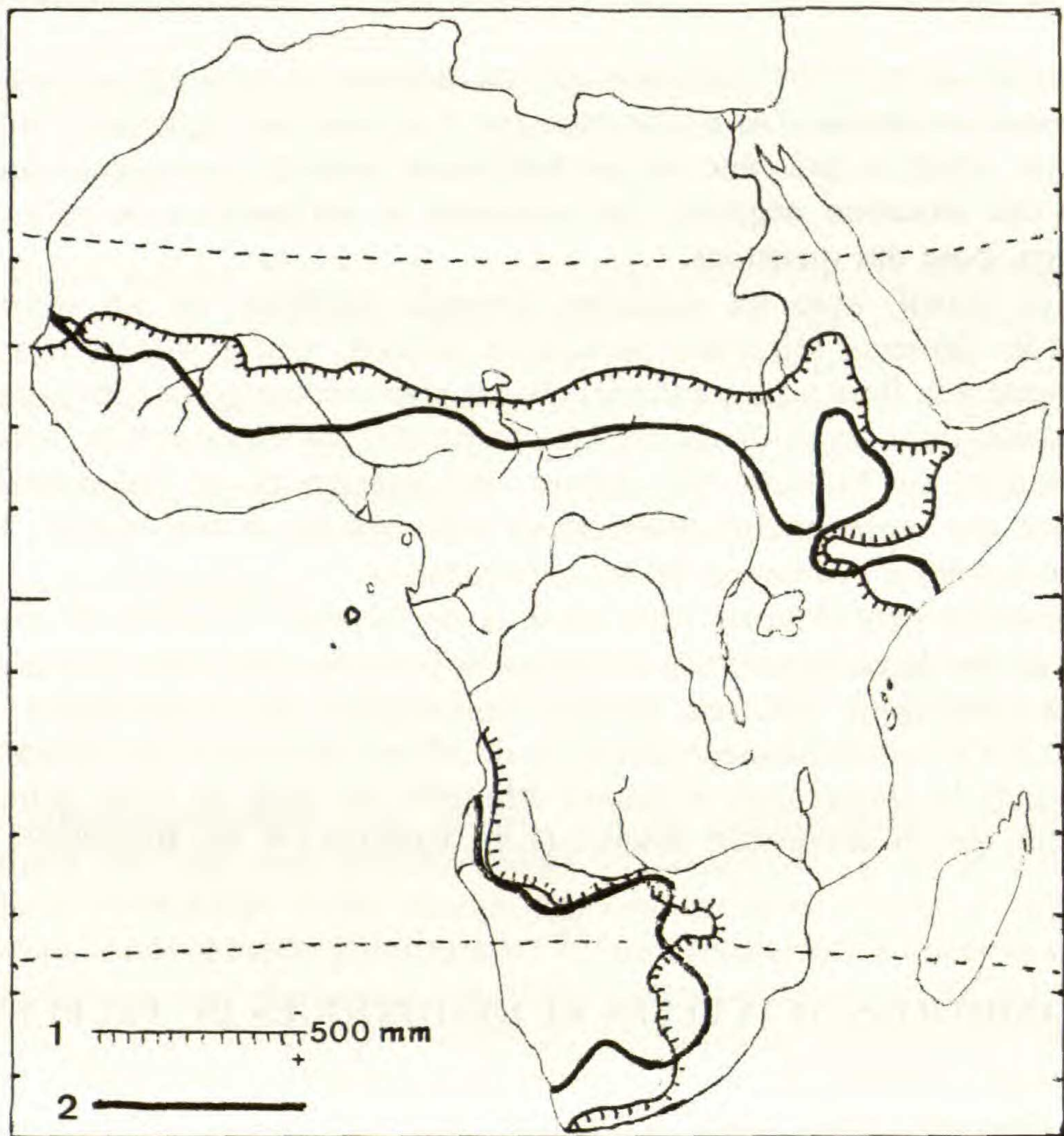


Fig. 22. — Aire générale des *Melastomataceae*, surtout définie par celle d'*Antherotoma naudinii* : 1, isohyète 500 mm ; 2, limite de l'aire. En hémisphère nord la limite reste généralement très en retrait des 500 mm, sauf quelques cas de biotopes intrazonaux. En hémisphère sud l'aire transgresse plus fréquemment cette même isohyète, probablement en raison d'une température plus basse et d'une moindre aridité.

admettre que, génétiquement, les *Melastomataceae* n'ont aucune tendance à la xérophilie et que c'est par involution néoténique chez quelques groupes, qu'elles ont pu gagner de nouveaux territoires. En revanche, une plus large tolérance thermique aurait dû permettre, à des éléments mésothermes, d'étendre leur aire à des régions tempérées chaudes, comme cela existe en Amérique, surtout par le genre *Rhexia*, et en Asie des moussons où une telle flore représente 18 % des *Melastomataceae* asiatiques (NAYAR, 1972).

Or, en Afrique, nous n'avons rien de semblable, sinon par quelques orophiles. Dans l'hémisphère sud, à l'exception de 1 à 2 *Memecylon* endémiques, nous avons vu que le peuplement se limite à quelques espèces de grande extension. Dans l'hémisphère nord, l'aridité actuelle du Sahara exclut toute transition thermique entre le climat tropical et le climat méditerranéen. Toutefois, la question reste posée de savoir si cette région n'hébergeait pas de mésothermes à l'époque préquaternaire.

CONDITIONS HISTORIQUES

Les quelques propositions de ce chapitre sont nécessairement très sommaires et approximatives. Elles ne reposent que sur la chorologie actuelle et ne sont pas l'œuvre d'un spécialiste.

Parmi les différents facteurs qui empêchèrent les *Melastomataceae* africaines d'égaliser la magnificence de celles d'Amérique et d'Asie, évoquons seulement celui que nous supposons d'ordre génétique : nous n'avons pas eu de genres comme les *Miconia* (Amérique) et les *Medinilla* (Asie), qui ont eu la faculté de se diversifier par des modifications mineures de leurs caractères, sans qu'il y ait eu nécessité d'adaptation à des milieux variés, ni besoin de compartimentages écologiques. Les véritables causes sont celles qui ont également affecté d'autres familles végétales. Depuis longtemps, des phytogéographes (RAVEN & AXELROD, 1974 ; SCHNELL, 1976 ; etc.) ont attiré l'attention sur ce fait que certains groupes, largement représentés, de part et d'autre, dans d'autres régions florales, sont appauvris, ou manquent absolument en Afrique. Ces lacunes sont imputées, le plus souvent, aux bouleversements géographiques et climatiques qui ont particulièrement éprouvé le continent.

Nous n'avons pas à nous préoccuper du foyer initial des *Melastomataceae*, puisque, dès le Crétacé, les grands groupes biomorphologiques : *Memecyleae* constitutives des forêts ; *Sonerileae* (+ *Bertolonieae*) sciaphiles des sous-bois ; *Osbeckieae* (+ *Tibouchineae*) héliophiles des formations plus ouvertes, s'étendaient déjà sur le Gondwana, lequel, en raison de son étendue, quelle que soit sa position latitudinale, et malgré la continentalité, offrait les conditions nécessaires au développement de ces premières lignées. Cette vaste extension est attestée par les répartitions actuelles et par les palynogènes crétacés, communs à l'Afrique et à l'Amérique (SALARD-CHEBOLDAEFF, 1978).

Quant aux lignées africaines, bien que nous soyons démunis de documents les concernant, nous pouvons en esquisser l'histoire grâce aux nombreux travaux sur les bois et pollens fossiles, qui nous donnent une représentation suffisante des environnements tertiaires.

A. — SÉPARATION DES FOYERS DE L'OUEST ET DE L'EST.

Dès la fracture atlantique, d'importantes transgressions marines vont façonner la physiographie actuelle : la Haute Afrique orientale ; la Basse Afrique occidentale, d'où émergent seulement le Hoggar, au centre, et le massif libéro-djallonien à l'ouest. En conséquence, les lignées sont isolées sur leur centre de développement : celles de l'aire afro-malgache d'une part, celles du sanctuaire libéro-djallonien d'autre part. Ce qui suppose que des groupes planitiaux ont pu être détruits.

B. — POSITION NORD-AFRICAINE DE LA FLORE INTERTROPICALE.

A l'Eocène, le continent africain a recouvré son unité ; mais, en raison de sa position latitudinale, c'est sur la région septentrionale que s'est développée la flore intertropicale : soit la forêt équatoriale, bordée de part et d'autre des forêts tropophiles. En conséquence, la zone subtropicale nord se situe hors du continent, soit sur la Téthys, soit sur le sud de l'Europe. Quant aux zones méridionales, elles sont occupées par la flore paléoafricaine dont les éléments

sont plus ou moins xériques ou montagnards. C'est dans cette zone, probablement très étendue, et dès cette époque, que certaines *Osbeckieae* orientales ont pu progresser vers l'ouest.

Le cas des *Osbeckia*. — On peut penser, d'après les aires actuelles, que les *Osbeckia* se sont développés sur la périphérie septentrionale des forêts tropophiles. A l'Oligocène la Téthys ne devait guère s'opposer à leur passage si l'on en juge par la facilité de leur propagation sur les terres dispersées de l'Indo-Malaisie. On peut donc admettre : d'une part, qu'ils ont atteint les Indes par la voie saharo-sindienne ; d'autre part, qu'ils ont pu s'établir sur le sud de l'Europe, avant même la conjonction Euro-Sibérie. Il se pourrait ainsi que cette lignée soit à l'origine des populations miocènes d'*Osbeckieae* étudiées par PINGEN & COLLINSON (1991).

En Afrique, les *Osbeckia* auraient dû suivre la migration générale ; or, nous ne connaissons que quelques paléoendémiques du sanctuaire djallonien. Il est probable que s'il y a eu des populations attardées, soit en Ethiopie, soit au Hoggar, elles ont été anéanties au cours du Quaternaire.

C. — LA MIGRATION.

Les événements paléogéographiques des époques ultérieures, au cours desquelles la translation du socle vers le nord a imposé une migration de sens inverse des flores zonales, ont concerné les *Melastomataceae*. La migration des centres orientaux et occidentaux s'est surtout produite par des voies parallèles sans échanges latéraux importants.

1. **Développement et isolement du centre zambézo-tanzanien.** — La chaîne des Grands Lacs (fractures d'abord, puis surrections volcaniques) a été une barrière efficace contre l'extension vers l'ouest de la flore d'origine afro-malgache. En revanche les conditions nouvelles ainsi créées sur le versant indien, ont permis la diversification, tant d'éléments ombrophiles en altitude que d'éléments tropophiles sur les plateaux de la région zambézienne.

2. **Extension méridionale de la flore du sanctuaire guinéo-djallonien.** — A l'ouest, à la faveur de régions de moyenne altitude, les éléments du centre guinéo-djallonien sont passés sur le centre secondaire libéro-biafréen d'où il se sont diversifiés dans la région guinéo-congolaise.

D. — ECHANGES AMPHI-ÉQUATORIAUX.

Bénéficiant de conditions locales, des éléments paléoafricains ont été débordés et sont ainsi passés dans les zones septentrionales de l'aire générale.

1. **Le cas des *Memecyleae*.** — Il est tellement surprenant qu'aucun bois de *Memecyleae* ne figure parmi les fossiles des forêts tertiaires de l'hémisphère nord, que l'on peut douter de leur présence. En effet, les *Memecyleae* étant d'origine plutôt méridionale, il est possible qu'elles ne soient parvenues que tardivement sur les zones septentrionales des forêts intertropicales, grâce à la conjonction de leur propre extension vers le nord et de la progression inverse de ces forêts vers le sud.

Tandis que nous connaissons de nombreux genres forestiers de familles diverses qui ont égrené leurs espèces vicariantes du Sahel à la forêt équatoriale, on n'observe rien de semblable pour les *Memecyleae* sempervirentes (tout au plus sclérophylles ou microphylles), toujours maintenues sur la zone guinéo-soudanienne par leurs besoins en eau. Ainsi, pour le

Centrafrique, BOULVERT (1977) indique l'isohyète 1300 mm comme limite des *Memecyleae* régionales. A titre d'exception rappelons que *Warneckea sansibarica* atteint l'isohyète 700 mm en Somalie. Ce manque d'adaptation xérique est particulier à l'hémiphère nord, ainsi que cela est confirmé, *a contrario*, par l'existence de tropophiles au sud du tropique du Capricorne, en Afrique et surtout à Madagascar (JACQUES-FÉLIX, 1984-1985).

On doit donc écarter l'idée d'un passage direct de *Memecyleae* africaines vers l'Europe. De sorte que la présence d'un *Memecylon* miocène en Allemagne ne pourrait se justifier que par une origine asiatique, comme cela est envisagé par PINGEN & COLLINSON (1991).

2. **Le cas des *Antherotoma*.** — Parmi les espèces amphiéquatrices non forestières, on peut citer les *Antherotoma*, probablement d'origine méridionale, mais qui ont quelques endémiques dans la région soudanienne, et aussi quelques espèces très largement répandues (p. 282).

3. **Le cas des *Argyrella*.** — Nous supposons que cette lignée, plus mésotherme et montagnarde qu'*Antherotoma*, serait d'origine septentrionale et aurait suivi la migration occidentale par les sommets Djallon, Cameroun, Angola, puis l'Afrique du sud (p. 288).

E. — AIRES TRANSAFRICAINES MORCELÉES.

On peut cependant citer quelques exemples d'extension latitudinale.

1. **Le cas des *Cincinnatiotrys*** (Fig. 20). — Les *Sonerileae*, tant en Afrique, qu'à Madagascar (PERRIER, 1932) et qu'en Asie (NAYAR, 1972), sont, certes, ombrophiles, mais la plupart exigent des habitats-refuges plus ou moins discontinus. Ainsi, nous avons déjà évoqué (p. 295) l'isolement du *C. felicis* de Guinée et du *C. letouzeyi* du Cameroun.

Quelles furent les conditions qui permirent le rapprochement de ces stations géographiquement éloignées ? On peut penser qu'elles étaient réunies lors de l'installation de la forêt équatoriale sur les sommets Djallon, Atacora, Baoutchi, Adamaoua, hauteurs Congo-Nil, qui offraient des relais suffisamment rapprochés de niches-refuges ; cette hypothèse suppose la destruction de ces petits peuplements, sinon de taxa, intermédiaires.

2. ***Dissotis* et *Dichaetanthera*** (Fig. 19). — Si, selon notre conception, les *Dissotis* (*Dissotis*) sect. *Macrocarpae* sont exclusivement issus du centre zambézo-tanzanien, quelques espèces endémiques occidentales témoigneraient de rapports Est-Ouest antérieurs à l'invasion des *Dissotis* savaniques. Ce serait le cas du *D. barteri* (Ile du Prince et quelques sommets du Gabon) ainsi que du *D. splendens* des grès de Guinée. Toutefois, le *Dissotis* (*Paleodissotis*) *leonensis*, également endémique du sanctuaire guinéo-djallonien, peut être également proposé comme souche du genre. Cela conduirait à évoquer une aire gondwanienne transafricaine de *Dissotis* ancestraux, ultérieurement submergés par la forêt congolaise.

Ce serait aussi l'histoire des *Dichaetanthera*, sauf que quelques espèces se sont adaptées à l'ombrophilie.

F. — QUATERNAIRE

On peut supposer qu'au Pliocène le peuplement des *Melastomataceae* était sensiblement à l'image de la situation actuelle dans les zones équatoriales et de l'hémisphère sud. Par contre, il est probable que l'aire était plus étendue dans l'hémisphère nord et accueillait des éléments

trophiles et mésothermes. En effet, bien que non reconnues parmi les pollens fossiles de la flore tertiaire du Sahara (MALEY, 1983), nous avons admis, à propos des *Osbeckia*, que des *Melastomataceae* de tendance mésotherme se seraient différenciées sur la périphérie nord et auraient été détruites lors des phases froides et arides du Pléistocène, à l'exception (peut-être) des *Argyrella*.

Il ne restait donc, logiquement, aucune de ces *Melastomataceae* d'arrière-garde parmi la végétation qui, au cours de l'Holocène, a reconquis le sud du Sahara et dont les espèces ont été identifiées par MALEY (1983,1989). Pour nous, les quelques populations intrazonales sahéliennes que nous connaissons, ne sont donc aucunement résiduelles et ont été assurées par les moyens ordinaires de dispersion (zoochorie) d'espèces soudano-guinéennes actuelles.

Nous manquons pareillement de documents fossiles sur les *Melastomataceae* de la région guinéo-congolaise. Toutefois, rappelons (p. 252) que pour un site en altitude, BONNEFILLE et al. (1991) ont reconnu la permanence du *Dissotis trothae* depuis l'Holocène à nos jours. En ce qui concerne l'environnement forestier, BENGU & MALEY (1991) ont montré qu'il n'y avait jamais eu d'interruption absolue au cours des phases de refroidissement. Enfin, DECHAMPS et al. (1988) ont identifié de nombreux représentants d'une forêt mi-Holocène du littoral gabonais. Encore une fois, aucune *Memecyleae* n'est citée, bien que *Spathandra blakeoides* soit une essence assez répandue dans ces régions.

En conclusion, malgré le manque de document, on peut penser que le Quaternaire n'a pas provoqué de modification qualitative parmi les *Melastomataceae* forestières.

VIII. CONCLUSIONS

En résumé, hormis son décalage sur l'hémisphère sud, le peuplement africain est caractérisé par sa double origine apparente et la pauvreté de sa flore comparée à celle des deux autres empires floraux.

1. Extinction, en Afrique, de lignées paléotropicales ombrophiles.

Nous avons vu que toutes nos *Sonerileae* sont, soit d'origine ouest-africaine, soit d'origine malgache, sans aucun genre gondwanien disjoint. Chez les *Dissochaeteae*, si nous admettons que nos quelques *Medinilla* sont un ultime élément de liaison, *Ochthocharis* est le seul exemple de genre afro-malais. Compte tenu des rapports prolongés entre l'Afrique et l'Indo-Malaisie, nous supposons qu'il s'agit de lacunes accidentelles et qu'elles remontent à la transgression paléocène. Il est peu probable que nous puissions disposer un jour de fossiles témoins, mais il est évident que cet événement géographique est la cause d'une séparation durable entre les foyers occidentaux et orientaux du continent.

2. Postulat d'une Flore mésotherme méditerranéo-sindienne au cours du Miocène.

Deux arguments autorisent cette hypothèse : a) l'existence d'une aire fossilifère européenne, étudiée par PINGEN & COLLINSON (1991) ; b) l'existence du centre Himalaya-Yunnan, étudié par NAYAR (1972). Il est donc très probable qu'une flore mésotherme s'est développée sur ces régions et se raccordait à la flore tropicale, soit, pour nous, sur le nord du continent, où nous avons situé l'origine des *Osbeckia*.

La composition floristique de la flore asiatique mésotherme est, pour nous, botanistes africains, un réel sujet d'étonnement. NAYAR (1972), qui en a fait un inventaire détaillé, a relevé 128 espèces. Si les *Sonerila*, *Osbeckia* et *Memecylon* y sont largement représentés, il y a aussi plusieurs genres de *Sonerileae* et *Oxysporeae* qui sont exclusifs de ces régions.

Certes, une flore miocène d'Afrique du nord ne pouvait être déjà aussi diversifiée, mais on peut penser qu'elle recelait quelques éléments qui nous sont aujourd'hui inconnus. L'existence de *Sonerileae*, par ex., nous ramènerait, peut-être, à l'histoire de certains *Cinnobotrys* et du *Feliciadamia* de l'ouest africain. Remarquons que les *Oxysporeae*, bien représentées à l'Himalaya-Yunnan, manquent en Afrique.

Qu'une telle flore ait été radicalement détruite, non seulement en Europe, mais aussi en Afrique, s'explique aisément par les glaciations du Quaternaire, destructions devenues irrémédiables par l'aridité actuelle de l'axe saharo-sindien, tandis que le centre Himalaya-Yunnan a bénéficié de la mousson.

Aucun argument ne plaide en faveur d'un centre floristique mésotherme sur la périphérie sud de l'aire.

BIBLIOGRAPHIE ¹

- ADAM, J. G., 1971. — Mélastomacées, in Flore descriptive des Monts Nimba. *Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Bot.* 20 : 356-375.
- AKÉ ASSI, L., 1963. — *Etude floristique de la Côte d'Ivoire*, 321 p.
- AKÉ ASSI, L., 1984. — *Flore de la Côte d'Ivoire : Etude descriptive et biogéographique, avec quelques notes ethnobotaniques*, 1206 p. (Thèse).
- ALMEDA, F., 1990. — *Melastomataceae*, in *Manual of the Flowering Plants of Hawaiï* 65 : 903-917.
- ALMEDA, F. & CHUANG, T. I., 1992. — Chromosome numbers and their systematic significance in some mexican *Melastomataceae*. *Syst. Bot.* 17 (4) : 583-593.
- AMBOUGOU ATISSO, V., 1990. — Analyse pollinique des réserves alimentaires d'*Apis mellifica adansonii* Lat. et d'*Hypotrigna* sp. (Hym. apidae sociaux) de la région de Makokou (N. E. Gabon). *Bull. Soc. Bot. France* 137, *Actual. Bot.* : 166-169.
- BAAS, P., 1981. — A note on stomatal types and crystals in the leaves of *Melastomataceae*. *Blumea* 27 : 475-479.
- BAILLON, H. E., 1879a. — Monographie des Mélastomacées. *Histoire des plantes* 7 : 1-65.
- BAILLON, H. E., 1879b. — Nouvelles observations sur les Mélastomacées. *Adansonia* 12 : 70-97.
- BAKHUIZEN VAN DEN BRINK JR., R. C., 1943-1945 (1946). — A contribution to the Knowledge of the *Melastomataceae* occurring in the Malay Archipelago especially in the Netherlands East Indies. *Recueil Trav. Bot. Néerl.* 40 : 391 p.
- BAUMGRATZ, J. F. A., 1989. — O gênero *Bertolonia* Raddi (*Melastomataceae*) : Revisão Taxonômica e Considerações Anatômicas. *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 30 : 69-213.
- BEAUVOIS, A. PALISOT DE, 1806. — *Flore d'Oware et de Bénin, en Afrique*. Vol. 1.
- BENGO, M. D. & MALEY, J., 1991. — Analyses des flux polliniques sur la marge sud du Golfe de Guinée depuis 135 000 ans. *Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci.* 313 : 843-849.

1. Pour une bibliographie plus complète d'environ 550 références, voir S. RENNER (1991).

- BENTHAM, G., 1849. — *Flora Nigritiana : Melastomaceae*, p. 344-358, in W. J. HOOKER, *Niger Flora*.
- BONNEFILLE, R., RIOLLET, G. & BUCHET, G. 1991. — Nouvelle séquence pollinique d'une tourbière de la crête Zaïre-Nil (Burundi). *Rev. Paléobot. Palyn.* 67 : 315-330.
- BONPLAND, A. J. A., 1823. — In HUMBOLDT, F. H. A. & BONPLAND A. J. A., *Monographie des Mélastomatacées* (Rhexies, 1-158, 60 pl.) : *Rhexia princeps*, p. 122, pl. 46.
- BOULVERT, Y., 1977. — *Catalogue de la Flore Centrafrique*. ORSTOM, édit.
- BOUREAU, E., CHEBOLDAEFF-SALARD, M., KOENIGUER, J.-C. & LOUVET, P., 1983. — Evolution des flores et de la végétation tertiaires en Afrique, au nord de l'Équateur. *Bothalia* 14 : 355-367.
- BREMER, K., 1981. — Seeds and embryos in Sri Lanka (Ceylonese) species of *Memecylon*, with notes on *Spathandra* (Melastomataceae). *Nordic. J. Bot.* 1 : 62-65.
- CANDOLLE, A. P. DE, 1828. — Premier Mémoire sur la famille des Mélastomatacées. 84 p., 10 pl. « *Collection de Mémoires pour servir à l'Histoire du Règne Végétal* ».
- CHADEFAUD, M., 1955 — Sur les pièces florales pluriramées : calices à sépalules, méristémonie, pétalostèmes, obdiplostémonie. *Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci.* 240 : 1355-1358.
- COGNIAUX, A., 1891. — *Melastomataceae*, in *Monographiae phanerogamarum* 7, 1256 p.
- CREMERS, G., 1986. — *Architecture végétative et structure inflorescentielle de quelques Melastomaceae guyanaises*. ORSTOM, édit., 248 p., 49 fig.
- DECHAMPS, R., GUILLET, B. & SCHWARTZ, D., 1988. — Découverte d'une flore forestière mi-Holocène (5800-3100 B. P.) conservée in situ sur le littoral ponténégrin (R. P. du Congo). *Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci.* 306 : 615-618.
- DETIENNE, P., 1988. — Apport de l'anatomie des bois à la botanique tropicale. *Bull. Soc. Bot. France* 135, *Actual. Bot.* 3 : 7-17.
- DON, D., 1823. — An illustration of the natural family called *Melastomaceae*. *Mem. Wern. Nat. Hist. Soc.* 4 : 276-329.
- FARRON, CL. & FAVARGER, CL., 1983-84. — Contribution à la cytotaxonomie des Mélastomatacées. *Garcia de Orta, Sér. Bot.* 6 (1-2) : 83-88.
- FAVARGER, CL., 1952. — Recherches sur quelques Mélastomacées d'Afrique occidentale. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 62 : 1-65.
- FAVARGER, CL., 1962. — Nouvelles recherches sur les Mélastomatacées. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 72 : 290-305.
- FEISSLY, CL., 1964. — Sur l'ornementation du tube calicinal de quelques Osbeckiées africaines. *Bull. Soc. Neuchâteloise Sci. Nat.* 87 : 137-170.
- FERNANDES, A. & R., 1954a. — Sur la position systématique de la section *Pseudodissotis* Cogn. du genre *Osbeckia* L. (Note préliminaire). *Bol. Soc. Brot.*, ser. 2a, 28 : 61-76.
- FERNANDES, A. & R., 1954b. — Sobre a posição sistematica da secção *Pseudodissotis* Cogn. do genero *Osbeckia* L. *Garcia de Orta* 2 : 165-197, 14 pl.
- FERNANDES, A. & R., 1954c — Contribution to the Knowledge of the *Melastomataceae* of Moçambique (Preliminary Report). *Bol. Soc. Brot.*, ser. 2a, 28 : 203-214, 6 pl.
- FERNANDES, A. & R., 1955. — Contribuição para o conhecimento das Melastomataceas de Moçambique. *Anais Junta. Invest. Ultramar* : 1-75, 6 pl.
- FERNANDES, A. & R., 1956. — Le genre *Gravesia* Naud. au continent africain. *Bol. Soc. Brot.*, ser. 2a, 30 : 109-116, 2 pl.
- FERNANDES, A. & R., 1962a. — O que é *Osbeckia tubulosa* Sm.? *Trab. Centro Bot. Junta Invest. Ultramar* : 1-9, 2 pl.
- FERNANDES, A. & R., 1962b. — *Les voyages de Manoel Galvão da Sylva au Mozambique*. Junta Invest. Ultramar *Compt. Rend. IVe Réunion AETFAT*, Lisbonne 1961.

- FRIIS, I. & MESFIN TADESSE, 1990. — The evergreen forests of tropical N. E. Africa. *Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg* 23a : 249-263. Comptes Rendus de la douzième réunion plénière de l'AETFAT, Hambourg, 4-10 septembre 1988.
- GILG, E., 1898. — In A. ENGLER : Monographien Afrikanischer Pflanzen-Familien Und-Gattungen. II *Melastomataceae*, 52 p., 10 pl.
- GOETZEE, J. A., 1983. — Intimations on the Tertiary vegetation of southern Africa. *Bothalia* 14 : 345-354.
- GROS, J. P., 1992. — Les bois fossiles d'Ethiopie. Inventaire systématique. *Geobios* 25 (1) : 3-12.
- GUNN, CH. R., WIERSEMA, J. H., RITCHIE, C. A. & J. H. KIRKBRIDE, JR., 1992. — Families and genera of Spermatophytes recognised by the Agricultural Research Service. *Techn. Bull.* 1796, 499 p.
- GUERS, J., 1969. — *Melastomataceae*, in Palynologie africaine IX, *Bull. I.F.A.N.* 31, sér. A (2) : pl. 186.
- GUERS, J., 1971. — *Melastomataceae*, in Palynologie africaine, *Bull. I.F.A.N.* 33, sér. A (2) : pl. 232-235.
- GUERS, J., 1974. — *Melastomataceae*, in Pollen et spores d'Afrique tropicale. A.P.L.F. *Travaux et documents de géographie tropicale*, C.E.G.E.T. Talence, 16 : 194-207, pl. 72, 73, 74.
- GUILLEMIN, J. -B., PERROTTET, G. S. & RICHARD, A., 1830-33. — *Florae Senegambiae tentamen*. 316 p., 72 pl.
- HANSEN, C., 1977. — The Asiatic Species of *Osbeckia* (*Melastomataceae*). *Ginkgoana* 4 : 1-150, 20 pl.
- HANSEN, C. & WICKENS, G. E., 1981. — A Revision of *Ochthocharis* (*Melastomataceae*), including *Phaeoneuron* of Africa. *Kew Bull.* 36 : 13-29, 2 pl.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1935. — Anatomie et biologie du *Dissotis jacquesii* A. Chev. (Mélastomacées). *Bull. Soc. Bot. France* 82 : 284-294.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1953. — Sur quelques *Melastomaceae* d'Afrique. *Bull. I.F.A.N.* 15 (3) : 972-1001.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1973. — Le genre *Amphiblemma* Naud. (Mélastomacées). *Adansonia*, sér. 2, 13 (4) : 429-459.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1974a. — Le genre *Dicellandra* Hook. f. (Mélastomacées). *Adansonia*, sér. 2, 14 (1) : 77-98.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1974b. — Le genre *Melastomastrum* Naudin (*Melastomataceae*). *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.*, sér. 3, n° 270, *Bot.* 17 : 49-84.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1976a. — Le genre *Cincinnobotrys* Gilg (Mélastomatacées). *Adansonia*, sér. 2, 16 (3) : 355-377.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1976b. — Le genre *Tristemma* Jussieu (*Melastomataceae*). *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.*, sér. 3, n° 418, *Bot.* 28 : 137-207.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1977a. — Le genre *Preussiella* Gilg (Mélastomatacées). *Adansonia*, sér. 2, 16 (4) : 405-414.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1977b. — La graine et l'embryon chez les *Memecylon* (Mélastomatacées) africains. *Adansonia*, sér. 2, 17 (2) : 193-200.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1981a. — Observations sur les caractères staminaux et la classification des *Osbeckieae* (*Melastomataceae*) capsulaires africaines. *Adansonia*, sér. 2, 20 (4) : 405-429.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1981b. — Révision du genre *Calvoa* (*Melastomataceae*). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 3, sect. B, *Adansonia*, n° 2 : 123-143.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1984 (publ. 1985). — Les *Memecyleae* (*Melastomataceae*) de Madagascar (1re partie). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 6, sect. B, *Adansonia*, n° 4 : 383-451.
- JACQUES-FÉLIX, H., MOUTON, J. A. & CHALOPIN, M., 1978. — Nervation et types foliaires chez les *Memecylon* (Melast.) africains. *Adansonia*, sér. 2, 18 (1) : 67-81.
- JACQUES-FÉLIX, H. & LEUENBERGER, B. E., 1980. — Observations sur l'*Osbeckia togoensis* Leuenberger (*Melastomataceae*). *Willdenowia* 10 : 27-31.

- JACQUES-FÉLIX, H. & MOUTON, J., 1980. — Identification des *Memecyleae* (*Melastomataceae*) de l'Ouest-Africain d'après leurs caractères végétatifs. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., B*, 4e sér., 2 (1) : 3-19.
- JOHANSSON, D., 1974. — Ecology of vascular epiphytes in West African rain forest. *Acta Phytogeogr. Suec.* 59 : 1-129.
- JOHNSON, L. A. S. & BRIGGS, B.G., 1984. — *Myrtales and Myrtaceae* — A Phylogenetic analysis. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71 : 700-756.
- KLUCKING, E. P., 1989. — *Leaf venation patterns. 4. Melastomataceae*, 283 p., 118 pl.
- LEBRUN, J.-P. & STORK, A. L., 1991. — *Énumération des plantes à fleurs d'Afrique Tropicale. I*, 249 p.
- LEINFELLNER, VON W., 1958. — Zur Morphologie des Melastomaceen-Staubblattes. *Oesterr. Bot. Z.* 105 : 44-70, 8 pl.
- LETOUZEY, R., 1968. — *Les botanistes au Cameroun in Flore du Cameroun. Vol. 7.*
- LIGNIER, O., 1887. — Recherches sur l'anatomie comparée des Calycanthées, des Mélastomacées et des Myrtacées. *Arch. Bot. N. France* 4 : 455 p., 18 pl. (Thèse).
- LOUVET, P. & MAGNIER, P., 1973. — Confirmation de la dérive du continent africain au Tertiaire par la paléobotanique. *Compt. Rend. 96ème Congr. natl. Soc. sav. Toulouse, 1971, sci. V* : 177-189.
- MALEY, J., 1983. — Histoire de la végétation et du climat de l'Afrique nord-tropicale au Quaternaire récent. *Bothalia* 14 : 377-389.
- MALEY, J., 1989. — 20.000 ans d'évolution des climats du Sahara Central aux Savanes tropicales humides, pp. 34-52, in « *sud Sahara Sahel nord* ». Centre Culturel Français d'Abidjan, édit.
- MALEY, J. & LIVINGSTONE, D.A., 1983. — Extension d'un élément montagnard dans le sud du Ghana (Afrique de l'Ouest) au Pléistocène supérieur et à l'Holocène inférieur : premières données polliniques. *Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci.* 296 : 1287-1292.
- MENTINK, H. & BAAS, P., 1992. — Leaf anatomy of the *Melastomataceae*, *Memecylaceae*, and *Crypteroniaceae*. *Blumea* 37 : 189-225.
- MORLEY, T., 1953. — The genus *Mouriri* (*Melastomataceae*). A sectional revision based on anatomy and morphology. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 26 (3) : 223-312, pl. 22-26, 53 fig. *in text.*
- MORLEY, T., 1989. — New species and other taxonomic matters in the new world *Memecyleae* (*Melastomataceae*). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 76 : 430-443.
- NAYAR, M. P., 1972. — Centres of Development and Patterns of Distribution of the family *Melastomataceae* in Indo-Malesia. *Bull. Bot. Surv. India* 14 : 1-12.
- PALÉZIEUX, PH. DE, 1899. — Anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes der Melastomaceen... *Bull. Herb. Boissier* 7 : 1-83, 3 pl.
- PATEL, V. C., SKVARLA, J. J. & RAVEN, P. H., 1984. — Pollen characters in relation to the delimitation of Myrtales. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71 : 858-969.
- PERRIER DE LA BÂTHIE, H., 1932. — Les Mélastomacées de Madagascar. *Mém. Acad. Malgache* 12 : 1-292, 10 pl.
- PINGEN, M. & COLLINSON, M. E. Y., 1991. — *Miocene seeds of Melastomataceae from Central Europe, with a review of the fossil history of the family.* First Intern. Melastom. Symposium, Washington.
- RAO, T. A. & JACQUES-FÉLIX, H., 1978. — Les types de sclérites foliaires et la classification des *Memecylon* africains. *Adansonia*, sér. 2, 18 (1) : 59-66.
- RAVEN, P. H. & AXELROD, D. I., 1974. — Angiosperm Biogeography and Past Continental Movements. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 61 : 539-673.
- RENNER, S. S., 1984a. — *Pollination and breeding systems in some Central Amazonian Melastomataceae.* VIème Symp. Intern. Pollin., 1983. Colloq. I.N.R.A. n°21.
- RENNER, S. S., 1984b. — *Phänologie, Blütenbiologie und Rekombinationstemeiniger Zentralamazonischer Melastomataceen.* Doctoral dissert. Univ. Hamburg.

- RENNER, S. S., 1991. — Melastome literature (partial report from S. RENNER's database, Nov. 91) : environ 550 références.
- RENNER, S. S., 1993. — Phylogeny and classification of the *Melastomataceae* and *Memecylaceae*. *Nordic J. Bot.* 13 : 514-540.
- SALARD-CHEBOLDAEFF, M., 1978. — Sur la palynologie maestrichtienne et tertiaire du bassin sédimentaire littoral du Cameroun. *Pollen et Spores* 20 (2) : 215-260.
- SCHNELL, R., 1976 et 1977. — La Flore et la végétation de l'Afrique Tropicale, in *Introduction à la Phytogéographie des pays tropicaux*. Vol. 3 & 4.
- SERINGE, M. N. C., 1828. — Mémoire sur la famille des Mélastomacées. *Mém. Soc. Phys. Hist. Genève* 4 : 337-364.
- TEIXEIRA, J. B., 1962. — *Le naturaliste Joaquim José da Silva et les itinéraires des expéditions qu'il a effectuées en Angola, de 1783 à 1804*. Junta Invest. ultramar. Compt. Rend. IVe Réunion A.E.T.F.A.T., Lisbonne 1961.
- TIEGHEM, P. E. L. VAN, 1891a. — Classification anatomique des Mélastomacées. *Bull. Soc. Bot. France* 38 : 114-124.
- TIEGHEM, P. E. L. VAN, 1891b — Sur la structure et les affinités des Mémécylées. *Ann. Sci. Nat. Bot.* 7 (13) : 23-92.
- TRIANA, J. J., 1871 (publ. 1872). — Les Mélastomacées. *Trans. Linn. Soc. London* 28 : 1-188, 7 pl.
- TUCKEY, CAP. J. K., 1818. — *Narrative on an Expedition to Explore the River Zaïre usually called the Congo (...) to which is added the Journal of Prof. Smith*.
- VLIET, G. J. C. M. VAN, 1981. — Wood anatomy of the palaeotropical *Melastomataceae*. *Blumea* 27 : 395-462.
- VLIET, G. J. C. M. VAN, KOEK-NOORMAN, J. & WELLE, B. J. H. TER, 1981. — Classification and Phylogeny of the *Melastomataceae*. *Blumea* 27 : 463-473.
- VLIET, G. J. C. M. VAN & BAAS, P., 1984 (publ. 1985). — Wood anatomy and Classification of the Myrtales. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71 : 783-800.
- WALTHER, VON K., 1965. — *Afrikanische Pflanzen in Hamburg, Hamburger Botaniker in Africa*. Sonder. Mitteil. Geogr. Gesell. Hamburg, B. 56.
- WHIFFIN, T. & TOMB, A. S., 1972. — The Systematic significance of seed morphology in the neotropical capsular-fruited *Melastomataceae*. *Amer. J. Bot.* 59 : 411-422.
- WHITE, F., 1983. — *The Vegetation of Africa, Maps and Memoir*. 56 p. UNESCO AETFAT.
- WICKENS, G.E., 1975. — *Melastomataceae, in Fl. Trop. E. Africa* : 95 p.
- WILSON, C. L., 1950. — Vasculature of the stamens in the *Melastomataceae*, with some phyletic implications. *Amer. J. Bot.* 37 : 431-444.
- WURDACK, J. J., 1986. — Atlas of Hairs for Neotropical *Melastomataceae*. *Smithsonian Contr. Bot.* 63 : 80 p.
- ZIEGLER, A., 1925. — Beiträge zur Kenntnis des Androeciums und der Samenentwicklung einiger Melastomaceen. *Bot. Arch.* 9 : 398-467.

INDEX DES TAXA CITÉS (synonymes exclus)
Les nouveautés nomenclaturales sont en **caractères gras**

I. Espèces africaines

- AMPHIBLEMMA Naud.
ciliatum Cogn., 245
cymosum (Schrad. & Wendl.) Naud., 244, 245
soyauxii Cogn., 242
- ANTHEROTOMA (Naud.) Hook. f.
angustifolia (A. & R. Fern.) Jac.-Fél., 257, 271
clandestina Jac.-Fél., 257, 271, 284
debilis (Sond.) Jac.-Fél., 270, 283, 284
densiflora (Gilg) Jac.-Fél., 257, 271, 284
gracilis (Cogn.) Jac.-Fél., 271, 284
irvingiana (Hook. f.) Jac.-Fél., 270, 284
naudinii Hook. f., 257, 270, 279, 284
phaeotricha (Hochst.) Jac.-Fél., 257, 270, 284
senegambiensis (Guill. & Perr.) Jac.-Fél. 270, 284
tenuis (A. & R. Fern.) Jac.-Fél., 257, 271, 284
tisserantii (Jac.-Fél.) Jac.-Fél., 257, 271, 284
- CAILLIELLA Jac.-Fél.
praerupticola Jac.-Fél., 257, 290
- CALVOA Hook. f.
hirsuta Hook. f., 295
orientalis Taub., 245, 255, 295
sinuata Hook. f., 295
trochainii Jac.-Fél., 295
- CHAETOLEPIS (DC.) Miq.
gentianoides (Naud.) Jac.-Fél., 241, 272, 275
- CINCINNOBOTRYS Gilg
acaulis (Cogn.) Gilg, 294, 295
felicis (A. Chev.) Jac.-Fél., 294, 295, 303
letouzeyi Jac.-Fél., 294, 295, 303
oreophila Gilg, 294
pulchella (Brenan) Jac.-Fél., 294
ranarum Pocs, 294
speciosa (A. & R. Fern.) Jac.-Fél., 254, 294
- DICELLANDRA Hook. f.
descoingsii Jac.-Fél., 256
- DICHAETANTHERA Endl.
africana (Hook. f.) Jac.-Fél., 292, 293
corymbosa (Cogn.) Jac.-Fél., 259, 293
echinulata (Hook. f.) Jac.-Fél., 242, 293
erici-rosenii (R. E. Fries) A. & R. Fern., 293
rhodesiensis A. & R. Fern., 293
- schuilingiana* Duvign. & Plancke, 293
verdcourtii A. & R. Fern., 293
- DINOPHORA Benth.
spenneroides Benth., 240, 278
- DIONYCHASTRUM A. & R. Fern.
schliebenii A. & R. Fern., 259, 293
- DISSOTIS Benth.
 subg. *Dissotis*
barteri Hook. f., 293, 303
chevalieri Gilg, 258
elegans (Rob. & Lawal.) A. & R. Fern., 261, 269
glaberrima A. & R. Fern., 245, 259, 262
grandiflora Benth., 239, 240, 269
lebrunii (Rob. & Lawal.) A. & R. Fern., 269
pauciflora (Bak.) Jac.-Fél., 259, 269, 271, 279
princeps (Kunth) Triana, 238, 239
splendens A. Chev. & Jac.-Fél., 293, 303
thollonii Cogn., 242, 259, 262, 267
trothae Gilg, 252, 304
welwitschii Cogn., 249
 subg. *Dissotidendron*, 257
melleri Hook. f. var. *greenwayi* (A. & R. Fern.)
 A. & R. Fern., 257
 subg. *Dupineta*, 259, 284, 285
brazzae Cogn., 242, 251, 259, 285
hensii Cogn., 242, 259, 285
loandensis Excell, 285
multiflora (Smith) Triana, 258, 285
pauwelsii Jac.-Fél., 285
tubulosa (Smith) Triana, 256, 285
 subg. *Paleodissotis*, 298
leonensis Hutch. & Dalz., 243, 250, 303
- FELICIADAMIA Bullock
stenocarpa (Jac.-Fél.) Bullock, 263, 294
- GUYONIA Naud.
ciliata Hook. f., 275
tenella Naud., 240, 275
- HETEROTIS Benth.
 subg. *Heterotis*, 286
antennina (Sm.) Benth., 259, 286
arenaria Jac.-Fél., 286

buettneriana (Cogn. ex Buett.) Jac.-Fél., 242
cinerascens (Hutch.) Jac.-Fél., 258, 259, 286
decumbens (P. Beauv.) Jac.-Fél., 238, 286
entii (J. Hall) Jac.-Fél., 286
glandulosa (A. & R. Fern.) Jac.-Fél., 286, 287
jacquesii (A. Chev.) Aké Assi, 286, 287
pobeguinii (Hutch. & Dalz.) Jac.-Fél., 286
prostata (Thonn.) Benth., 239, 280, 286
pygmaea (A. Chev. & Jac.-Fél.) Jac.-Fél., 286
rotundifolia (Sm.) Jac.-Fél., 255, 259, 286
rupicola (Gilg ex Engl.) Jac.-Fél., 286
seretii (de Wild.) Jac.-Fél., 286, 287
 var. *gracilifolia* Wickens, 287
sylvestris (Jac.-Fél.) Jac.-Fél., 272, 286
 subg. *Argyrella*, 259, 288
 amplexicaulis (Jac.-Fél.) Aké Assi, 289
 angolensis (Cogn.) Jac.-Fél., 288, 289
 var. *bambutorum* (Gilg & Lederm. ex Engl.)
 Jac.-Fél., 288, 289
 canescens (E. Mey. ex Graham) Jac.-Fél., 259
 linearis (Jac.-Fél.) Jac.-Fél., 259, 289
 sessilis (Hutch. ex Bren. & Keay) Jac.-Fél., 289

LEANDRA Raddi

quinquenervia (DC.) Cogn., 276

LIJNDENIA Zool. & Moritzi

barteri (Hook. f.) Bremer, 266, 280

MEDINILLA Gaudich.

mirabilis (Gilg) Jac.-Fél., 262, 278

MELASTOMASTRUM Naud.

afzelii (Hook. f.) A. & R. Fern., 290
autranianum (Cogn.) A. & R. Fern., 290
capitatum (Vahl) A. & R. Fern., 238, 290
cornifolium (Benth.) Jac.-Fél., 238, 290
segregatum (Benth.) A. & R. Fern., 245, 290
theifolium (G. Don) A. & R. Fern., 290

MEMECYLON L.

normandii Jac.-Fél., 251, 263
polyanthemos Hook. f., 263

OCHTHOCHARIS Blume, 273, 278, 279

OSBECKIA L.

chinensis L., 257, 261, 267
decandra (Sm.) DC., 257, 268, 271, 283
porteresii Jac.-Fél., 268, 283
praviantha Jac.-Fél., 257, 261, 268, 283
togoensis Leuenberger, 249, 257, 283

PSEUDOSBECKIA A. & R. Fern.

swynnertonii A. & R. Fern., 257, 293

SPATHANDRA Guill. & Perr.

blakeoides (G. Don) Jac.-Fél., 248, 282

TRISTEMMA Juss.

akeassii Jac.-Fél., 292
albiflorum (G. Don) Benth., 239, 292
camerunense Jac.-Fél., 292
coronatum Benth., 239, 292
demeusei de Wild., 292
hirtum P. Beauv., 238, 239, 276, 292
involutum Benth., 239, 292
leiocalyx Cogn., 292
littorale Benth., 251, 292
mauritanum J. F. Gmel., 238, 253, 279, 292
oreophilum Gilg, 292
oreothamnos Mildbr., 292
rubens A. & R. Fern., 292
schliebenii Markgraf, 292
vestitum Jac.-Fél., 292

WARNECKEA Gilg

fascicularis (Planch. ex Benth.) Jac.-Fél., 281
sansibarica (Taub.) Jac.-Fél., 281, 303

II. Espèces allogènes, naturalisées ou adventices

BELLUCIA Neck. ex Raf.

axinanthera Triana, 276

CLIDEMIA D. Don

hirta (L.) D. Don, 276

HETEROCENTRON Hook. & Arn.

subtriplinervium (L. & O.) A. Braun & Bouché,
 276

LEANDRA Raddi

quinquenervia (DC.) Cogn., 276

TIBOUCHINA Aubl.,

viminea (D. Don) Cogn., 276